

**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA**  
**INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO**

**MESTRADO EM: GESTÃO/MBA**

**DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA DE  
CUSTEIO BASEADO NAS ACTIVIDADES PARA O  
SECTOR DO TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO DE  
MERCADORIAS**

**SANDRA MARIA DA SILVA JACINTO DOS SANTOS JUSTO**

Orientação: Professor Doutor João Carlos Carvalho das Neves

Júri:

Presidente: Professor Doutor João Carlos Carvalho das Neves

Vogais: Professor Doutor Jacinto António Setúbal Vidigal da Silva

Vogais: Professor Doutor António Campos Pires Caiado

Maio/2004

## GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS

<b>%</b>	Por cento
<b>€</b>	Euro
<b>ANTRAM</b>	Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias
<b>CBA</b>	Custeio Baseado nas Actividades
<b>DGTT</b>	Direcção Geral de Transportes Terrestres
<b>EDI</b>	Electronic Data Interchange: Acrónimo usualmente empregue para designar uma forma específica de comunicação de dados
<b>ETPRM</b>	Empresa de Transporte Público Rodoviário de Mercadorias
<b>FGC</b>	Factor Gerador de Custo
<b>GPS</b>	Global Positioning Services
<b>GSM</b>	Global System for Mobile Communications
<b>INOFOR</b>	Instituto para a Inovação na Formação
<b>IRU</b>	International Road Transport Union
<b>Km</b>	Quilómetro
<b>PCT</b>	Política Comum de Transportes
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>STPRM</b>	Sector do Transporte Público Rodoviário de Mercadorias
<b>Tkm</b>	Tonelada-quilómetro: Unidade de medida de produção de transporte de uma tonelada no percurso de um quilómetro
<b>Ton.</b>	Tonelada
<b>TPRM</b>	Transporte Público Rodoviário de Mercadorias
<b>UE 15</b>	União Europeia 15

## **RESUMO E PALAVRAS-CHAVE**

### **DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA DE CUSTEIO BASEADO NAS ACTIVIDADES PARA O SECTOR DO TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS**

Sandra Maria da Silva Jacinto dos Santos Justo

Mestrado em: Gestão/MBA

Orientador: Professor Doutor João Carvalho das Neves

Provas concluídas em:

#### **RESUMO**

Perante a globalização dos mercados e a tendência de concentração das unidades de fabrico e distribuição, impõem-se às empresas de transporte público rodoviário de mercadorias desafios ao nível da racionalização dos equipamentos, prazos de entrega, qualidade das informações e fiabilidade geral, exigindo elevados níveis de eficácia e domínio na gestão da actividade.

A complexidade do sector dificulta a utilização dos sistemas tradicionais de custeio, cuja aplicação pode conduzir a uma distorção entre o custo médio apurado e o real, traduzindo-se com alguma facilidade no desconhecimento das margens individuais.

Este trabalho analisa de uma forma critica a presente conjuntura sectorial, propondo um modelo de custeio alternativo.

**Palavras chave:** transporte rodoviário de mercadorias, custeio de serviços, custeio baseado nas actividades

## **ABSTRACT AND KEY WORDS**

### **DEVELOPMENT OF AN ACTIVITY BASED COSTING METHOD FOR THE ROAD FREIGHT TRANSPORT INDUSTRY**

Sandra Maria da Silva Jacinto dos Santos Justo

Master degree in: Business Administrations/MBA

Oriented by: Professor Doutor João Carvalho das Neves

Concluded in:

#### **ABSTRACT**

With the markets globalisation and the trend for manufacture and distribution units' concentration, the road freight transport companies face new challenges regarding production equipments, lead times, information quality and general reliability, demanding high levels of efficiency and activity management control.

The use of traditional costing methods, given the industry's complexity, can lead to a major distortion between the analyzed average cost and the real one, often meaning that the company doesn't know the individual contribution of each client to its profitability.

This thesis analyses the present industry context and proposes an alternative costing method.

**Key Words:** road freight transportation, service cost, activity based costing

## ÍNDICE

<b>Glossário de Termos e Abreviaturas</b>	<b>2</b>
<b>Resumo e Palavras-Chave</b>	<b>3</b>
<b>Abstract and Key words</b>	<b>4</b>
<b>Índice</b>	<b>5</b>
<b>Lista de Quadros</b>	<b>8</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>10</b>
<b>Prefácio</b>	<b>12</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>13</b>
<b><u>CAPÍTULO 1 - Introdução</u></b>	<b><u>14</u></b>
<u>1.1 - Objectivo da Dissertação</u>	<u>14</u>
<u>1.2 - Enquadramento metodológico</u>	<u>15</u>
<u>1.3 - Organização do estudo</u>	<u>16</u>
<u>1.4 - Limitações do estudo</u>	<u>17</u>
<b><u>CAPÍTULO 2 - O Transporte Público Rodoviário de Mercadorias</u></b>	<b><u>18</u></b>
<u>2.1 - Relevância estratégica do sector na economia</u>	<u>18</u>
<u>2.1.1 - A Logística: de função operacional a função estratégica</u>	<u>18</u>
<u>2.1.1.1 - Papel do Transporte</u>	<u>20</u>
<u>2.1.1.2 - Transporte e custos logísticos</u>	<u>22</u>
<u>2.1.1.3 - A Procura do Serviço de Transportes Profissionais</u>	<u>24</u>
<u>2.1.2 - O Sistema de Transportes</u>	<u>25</u>
<u>2.1.3 - O sector do Transporte Público Rodoviário de Mercadorias</u>	<u>27</u>

2.2 - Contexto sócio-económico sectorial.....	30
2.2.1 - O Transporte de Mercadorias na União Europeia .....	31
2.2.2 - O Transporte Rodoviário de Mercadorias em Portugal.....	33
2.2.3 - A Oferta de Transporte Público Rodoviário de Mercadorias em Portugal .....	35
2.2.4 - A Subcontratação.....	37
2.2.5 - Perspectivas de Desenvolvimento do Sistema de Transportes .....	39
2.3 - Caracterização e Funcionamento do sector.....	42
2.3.1 - Os Factores de Produção.....	43
2.3.1.1 - Os Veículos (Material Circulante).....	44
2.3.1.2 - Os Recursos Humanos .....	45
2.3.1.3 - As Tecnologias da Informação.....	47
2.3.2 - O Serviço de Transporte.....	49
2.3.3 - O Transporte Especializado.....	51
2.4 - Forças de mudança no sector.....	52
<b>CAPÍTULO 3 - A Importância Estratégica dos Custos</b> .....	<b>54</b>
3.1 - Preços, Custos e margens.....	54
3.2 - Custos e nível de serviço.....	63
3.3 - O Custeio no sector dos Transportes .....	64
3.3.1 - Críticas ao Modelo.....	68
<b>CAPÍTULO 4 - Custeio Baseado nas Actividades</b> .....	<b>71</b>
4.1 - Revisão de Literatura.....	71
4.2 - Aplicabilidade ao Sector TPRM.....	74
4.3 - Âmbito da Metodologia.....	77
4.4 - Concepção e Desenvolvimento da Metodologia.....	78

4.4.1 - Identificar e Caracterizar as actividades do Serviço de Transporte.....	79
4.4.2 - Caracterizar e Custear os Recursos da empresa.....	82
4.4.3 - Determinar os recursos empregues em cada actividade.....	83
4.4.4 - Seleccionar os factores geradores de custo que associam os custos da actividade aos serviços e aos clientes.....	84
4.4.5 - Calcular e Interpretar a rendibilidade dos clientes.....	85
4.5 - Aplicação do CBA a uma empresa de transportes.....	86
4.5.1 - Identificar e Caracterizar as actividades do Serviço de Transporte.....	88
4.5.2 - Caracterizar e Custear os Recursos da empresa.....	90
4.5.2.1 - Recursos Humanos.....	90
4.5.2.2 - Recursos Activos.....	91
4.5.2.3 - Infra-estruturas Imobiliárias.....	93
4.5.2.4 - Matérias Consumidas.....	93
4.5.3 - Determinar os recursos empregues em cada actividade.....	94
4.5.4 - Seleccionar os factores geradores de custo que associam os custos da actividade aos serviços e aos clientes.....	99
4.5.5 - Calcular e Interpretar a rendibilidade dos clientes.....	103
<b>CAPÍTULO 5 - Conclusões</b> .....	<b>108</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>111</b>

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1 – Tráfego de Mercadorias por Modo, UE 15</b>	<b>32</b>
<b>Quadro 2 – Modo de transporte por Peso da Remessa e Distância do Frete</b>	<b>32</b>
<b>Quadro 3 – Valor da Mercadoria Transportada (€/Kg)</b>	<b>33</b>
<b>Quadro 4 - Comparação de Portugal com a média europeia</b>	<b>34</b>
<b>Quadro 5 – Análise Integrada da rendibilidade da empresa de transportes média, 1997-2001</b>	<b>60</b>
<b>Quadro 6 – Actividades da prestação do serviço de transporte</b>	<b>89</b>
<b>Quadro 7 – Identificação e Custeio dos Recursos Humanos</b>	<b>91</b>
<b>Quadro 8 - Identificação e Custeio dos Recursos Activos</b>	<b>91</b>
<b>Quadro 9 – Identificação e Custeio dos Recursos Activos, Continuação</b>	<b>92</b>
<b>Quadro 10 - Identificação e Custeio dos Recursos Activos, Continuação</b>	<b>92</b>
<b>Quadro 11 – Identificação e Custeio das Infra-estruturas Imobiliárias</b>	<b>93</b>
<b>Quadro 12 – Identificação e Custeio das Matérias Consumidas</b>	<b>94</b>
<b>Quadro 13 – Utilização das Infra-estruturas e SI pelos Colaboradores</b>	<b>95</b>
<b>Quadro 14 – Matriz de Custeio dos Recursos, 2002 (euros)</b>	<b>96</b>



<b>Quadro 15 – Matriz de Actividades e respectivo consumo de Recursos, 2002</b>	<b>97</b>
<b>Quadro 16 – Matriz de Custeio das Actividades, 2002 (euros)</b>	<b>98</b>
<b>Quadro 17 – Factores geradores de custo</b>	<b>99</b>
<b>Quadro 18 – Taxas unitárias dos Factores Geradores de Custo por sub-actividade</b>	<b>101</b>
<b>Quadro 19 – Taxas unitárias dos Factores Geradores de Custo</b>	<b>102</b>
<b>Quadro 20 – Custeio baseado nas actividades das operações de transporte anuais dos clientes C1 e C2 (Euros)</b>	<b>104</b>
<b>Quadro 21 – Custeio tradicional dos clientes C1 e C2</b>	<b>105</b>
<b>Quadro 22 – Análise da rendibilidade dos clientes C1 e C2</b>	<b>106</b>

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1 – O Transporte e a Cadeia de Valor_____</b>	<b>20</b>
<b>Figura 2 – Importância do Transporte na Cadeia Logística _____</b>	<b>23</b>
<b>Figura 3 – Sistema de Transportes_____</b>	<b>26</b>
<b>Figura 4 – Evolução do Transporte vs. PIB, UE15 1990-2000 (1990=100)_____</b>	<b>31</b>
<b>Figura 5 – Transporte Nacional privado e público (tkm)_____</b>	<b>35</b>
<b>Figura 6 – Estrutura Empresarial em 2001_____</b>	<b>36</b>
<b>Figura 7 – Interligações entre os participantes na cadeia logística _____</b>	<b>38</b>
<b>Figura 8 – Objectivos da Política de Transportes para 2000-2006_</b>	<b>40</b>
<b>Figura 9 – Veículos profissionais utilizados em 2001, por tipo de caixa _____</b>	<b>45</b>
<b>Figura 10 – Repartição de Pessoal por Natureza de Funções, 2001_</b>	<b>47</b>
<b>Figura 11 – Toneladas Transportadas por tipo de percurso_____</b>	<b>51</b>
<b>Figura 12: O Ciclo Vicioso do Transporte Rodoviário_____</b>	<b>56</b>
<b>Figura 13 – Custo unitário (ECU/Ton./Km) por Peso da Remessa_</b>	<b>61</b>
<b>Figura 14 – Modelo de custeio tradicional_____</b>	<b>67</b>
<b>Figura 15 – Custeio directo e indirecto de uma operação de transporte_____</b>	<b>68</b>
<b>Figura 16 – Fluxograma de realização do serviço de transporte__</b>	<b>80</b>

<b>Figura 17 – Custeio baseado nas actividades para o sector dos transportes</b>	<b>85</b>
<b>Figura 18 – Organograma da empresa analisada</b>	<b>88</b>

## **PREFÁCIO**

Meyronneinc (2002, 8) descreve que o “transporte, do latim *transportare*, significa a deslocação de pessoas ou bens de um local para outro”.

O movimento de mercadorias tem um significado muito especial no funcionamento da nossa sociedade económica, permitindo as trocas comerciais que, a par com os fluxos de informação e a movimentação de pessoas, estão na base da nossa sociedade global.

A logística e o transporte desempenham um papel fundamental no abastecimento, transporte e distribuição, de forma eficiente e em segurança, dos materiais e produtos que a economia precisa/produz.

Lambert (1998, 217) atribui ao transporte a qualidade de criar “utilidade da localização”, representando o valor que acresce aos produtos que movimenta fisicamente dos locais onde estão para os locais onde são necessários.

A revolução tecnológica e a competição a uma escala mundial alteraram a forma como as empresas se posicionam no mercado, e as que subcontratam serviços de transporte para a entrega dos seus produtos procuram mais que um fornecedor, na realidade escolhem um parceiro para o seu negócio. Os seus clientes vêem o transportador como uma extensão da empresa expedidora, que espera que o transportador se comprometa com os objectivos por si fixados para com os seus clientes e esteja em condições de cumprir os requisitos de velocidade, pontualidade, garantia, baixos custos, entre muitos outros.

As empresas de transporte rodoviário de mercadorias têm demonstrado uma grande capacidade no aproveitamento de oportunidades de mercado e na resposta à evolução dos critérios de serviço.

## **AGRADECIMENTOS**

Os meus sinceros agradecimentos à minha mãe pelo apoio incondicional e ao meu companheiro pela compreensão e incentivo.

Ao Professor Doutor Carvalho das Neves, pela disponibilidade em aceitar a orientação desta dissertação.

Aos meus colegas, pelas dicas e contributos, bem como pelo apoio, em especial ao Dr. Costa Lopes.

Um agradecimento muito especial à Dr.<sup>a</sup> Cristina Pereira, Directora de Qualidade dos Transportes Aníbal Nunes, pela disponibilidade demonstrada na recolha de informação.

Por fim, agradeço a todos os que sempre e incondicionalmente partilharam comigo os segredos do negócio, contribuindo ainda que indirectamente para a realização desta dissertação.

# **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO**

## **1.1 - OBJECTIVO DA DISSERTAÇÃO**

Perante as fragilidades estruturais que se verificam actualmente no sector do transporte público rodoviário de mercadorias, os objectivos desta dissertação são os seguintes:

- Caracterizar as forças do mercado, realçando a importância estratégica que a gestão de custos assume na actual arena competitiva;
- Desenvolver um modelo de custeio baseado nas actividades que permita às empresas definir estratégias de criação de valor, utilizando uma ferramenta que lhes permita gerir as margens individuais dos clientes, ultrapassando assim a abordagem tradicional da minimização dos custos e avaliação da margem global.

A minha motivação para este trabalho, e em particular para o desenvolvimento e aplicação da metodologia de custeio baseado nas actividades ao sector dos transportes, resulta da experiência que acumulei ao longo dos três últimos anos no desempenho de funções de consultoria financeira a pequenas e médias empresas de transportes (ao todo já mais de 40). Na esmagadora maioria constatei a inexistência de ferramentas de custeio adequadas às especificidades e exigências sectoriais, nomeadamente à complexidade das operações que constituem o serviço ao cliente.

Na realidade, a complexidade e heterogeneidade do sector dificultam a adaptação casuística a cada contexto empresarial de modelos genéricos de custeio desenvolvidos para a operação de transporte.

Por outro lado, a necessidade de responder de forma expedita ao cliente conduz com frequência as empresas à adopção de preçários simplistas, baseados em técnicas de orçamentação rudimentares e variáveis pouco adequadas.

## **1.2 - ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO**

Uma extensa pesquisa bibliográfica e documental suporta todos os capítulos desta dissertação, bem como um conhecimento e sapiência empíricos mas profundos sobre a realidade sectorial, acumulados ao longo de várias décadas na Associação patronal mais representativa do sector do transporte público rodoviário de mercadorias.

Como responsável pela elaboração do Manual de Actividade de Transporte, a sua homologação pela Direcção Geral de Transportes Terrestres no âmbito da certificação do curso de Conselheiros de Segurança, garante o devido reconhecimento do meu domínio relativamente a este sector. A caracterização do enquadramento sócio-económico sectorial teve por base o tratamento de elementos estatísticos recolhidos junto da Direcção Geral de Transportes Terrestres e do Instituto Nacional de Estatísticas.

Por outro lado, desde que assumi funções no programa REDE como consultora do IEFP para apoio a pequenas e médias empresas, acumulei experiência real ao nível da gestão financeira e implementação de sistemas de custeio da actividade. O tratamento dos elementos financeiros e operacionais recolhidos durante os últimos três anos no decorrer da minha actividade profissional, assim como os inúmeros contactos e entrevistas informais estabelecidos com empresários e outros colaboradores, encontram-se subjacentes a toda a análise presente nesta dissertação.

### **1.3 - ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO**

Esta dissertação desenvolve-se em cinco capítulos, distintos quanto à sua natureza e objectivos.

Depois desta introdução, que constitui o primeiro capítulo e visa apresentar o enquadramento do estudo, o segundo capítulo descreve o sector do transporte público rodoviário de mercadorias, revelando os aspectos mais marcantes da sua evolução recente. Após realçar a sua importância crescente e estratégica na actual sociedade global, analisa o posicionamento do sector nacional perante o contexto europeu, caracteriza os serviços prestados e descreve de forma muito breve os factores de produção.

O terceiro capítulo evidencia a estrutura do sector e alguns dos factores conjunturais indutores do elevado grau de relevância estratégica actual do conhecimento e gestão dos custos da actividade, realçando os efeitos do excesso de oferta, e termina com uma exposição e análise crítica do paradigma teórico mais conhecido no sector.

O quarto capítulo, após um breve enquadramento teórico sobre o sistema de custeio baseado nas actividades, apresenta a concepção e desenvolvimento da metodologia aplicada ao sector do transporte rodoviário de mercadorias, descrevendo as etapas que compõem o processo de implementação. De seguida, aplica o modelo a uma empresa de transportes, adaptando-o às respectivas especificidades operacionais, e analisa as conclusões comparativamente com o sistema de custeio em prática na empresa.

O quinto capítulo apresenta as conclusões gerais do estudo bem como possíveis temas para investigações e trabalhos futuros.



## **1.4 - LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Na investigação, a maior limitação consistiu na falta de elementos estatísticos para proceder a uma caracterização fiel à realidade, já que muitos dos dados são apresentados conjuntamente, reportando a todos os modos de transporte, de mercadorias e passageiros.

A multiplicidade de escolhas e opções que a empresa pode tomar sobre a área de negócio em que se posiciona, o tipo de veículo que gere, o nível de actividade e de produtividade em que opera, leva a que o sector do transporte público rodoviário de mercadorias se caracterize por uma diversidade de serviços prestados, motivo pelo qual nenhum estudo ou conclusão pode ser automaticamente generalizado a todos os segmentos de actividade.

## **CAPÍTULO 2 - O TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS**

### **2.1 - RELEVÂNCIA ESTRATÉGICA DO SECTOR NA ECONOMIA**

#### **2.1.1 - A LOGÍSTICA: DE FUNÇÃO OPERACIONAL A FUNÇÃO ESTRATÉGICA**

De acordo com o U. S. Council of Logistics Management, logística é o processo de planejar, implementar e controlar, eficaz e eficientemente, os fluxos e a armazenagem de matérias primas, produtos em fabrico e acabados, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, com o intuito de satisfazer os requisitos dos clientes.

A actividade de transporte está intrinsecamente relacionada com todos estes fluxos, quer se trate de abastecimento de mercados e/ou unidades de transformação com matérias-primas, movimentação de produtos semi-acabados entre fábricas ou envio de produtos acabados para grossistas e posterior entrega em lojas ou clientes.

Note-se que este entendimento e esta definição são relativamente recentes, já que o termo “logística” tem uma origem militar (Bowersox 1996), e somente na última década se constituiu como

Uma ciência da gestão eficiente de fluxos físicos e de informação ao longo das cadeias de abastecimento, tendo ganho enfoque em todos os domínios quer no tático-operacional quer e sobretudo no domínio estratégico (INOFOR 2000, 91).

Como metaforicamente descreve o departamento dos transportes norte-americano (1998), “se considerarmos que a economia funciona como um motor, a logística teria de ser o seu carburador”. De facto, ao eliminar investimento desnecessário em existências e assegurando a confiança na actuação dos parceiros, a logística

permite ao motor da economia operar de forma mais eficiente, da mesma forma que o carburador previne o motor de desperdiçar óleo.

A capacidade demonstrada pela actividade logística em eliminar níveis de existências desnecessários do processo produtivo conduziu a um enfoque especial nas técnicas que determinam a procura a partir das respectivas encomendas e não de previsões e orçamentos (*pull chain*). Esta abordagem, orientada para o mercado e para o que os clientes estão efectivamente a comprar, foi desencadeada pela revolução da informação e impulsionada pelo desenvolvimento de alianças estratégicas inovadoras com fornecedores, transportadores e distribuidores. A implementação de tais sistemas permite não só responder com grande eficácia e rapidez aos requisitos efectivos dos clientes, mas também transformar todo o processo libertando-o de existências em excesso e desperdícios na utilização de recursos escassos, nomeadamente, de transporte.

Esta tendência para colocar o cliente/consumidor no centro da economia, implica que as empresas que pretendem atingir um crescimento sustentável no longo prazo necessitam de garantir a sua competitividade quer ao nível dos custos quer da performance dos seus produtos ou serviços. Neste sentido, e conforme salientado no estudo realizado pela KPMG (sem data) a pedido da IRU, “a gestão da cadeia de abastecimento deixou de ocupar um nível operacional para representar um papel estratégico no seio de cada organização”. Nesta perspectiva, a cadeia de abastecimento representa o conjunto de actividades ligadas ao fornecimento de matérias primas e ao fabrico e distribuição de produtos, cujo objectivo reside no eficaz aprovisionamento do processo produtivo da empresa, optimizando simultaneamente o nível de existências.

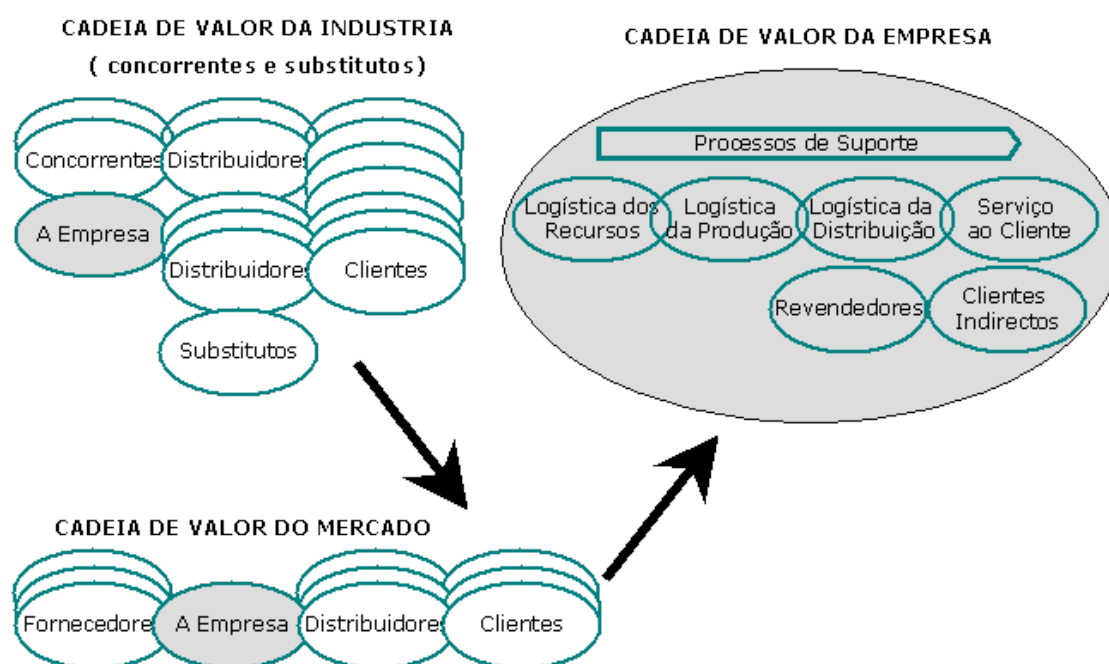
Paralelamente, Carvalho et al. (2001) salientam que a cadeia logística deve ser optimizada como um todo, já que a interdependência entre as políticas de materiais e existências finais, de armazenagem, de transporte e distribuição, e de serviço ao cliente influencia o desempenho logístico. Uma correcta avaliação do sistema

logístico da empresa passa pela adequada caracterização dos transportes. Note-se que até à integração num único silo funcional de todas as actividades da organização com responsabilidades na cadeia logística visando a sua gestão conjunta, o transporte encontrava-se tipicamente enquadrado em áreas como as vendas, a produção ou até mesmo a financeira.

#### 2.1.1.1 - PAPEL DO TRANSPORTE

É a actividade de transporte que assegura a ligação dos elos sequenciais da cadeia de valor de qualquer mercado, simplificada e ilustrada na Figura 1, possibilitando a escolha de parceiros de negócio não com base na sua localização mas sim no contributo esperado para a cadeia de valor, e permitindo satisfazer clientes e consumidores em qualquer parte do mundo.

**Figura 1 – O Transporte e a Cadeia de Valor**



Fonte: Adaptado de Slack, N. et al. (2000) e Porter, M. E. (1998)

Walker et al. (2000) definem parceiro comercial como “qualquer organização exterior à firma que desempenha um papel essencial na empresa e cujos êxitos de

negócio dependem do sucesso da empresa. Exemplos de parceiros comerciais são (...) transportadores (...)".

O transporte representa a actividade mestra para a conjugação das actividades e eficiência dos fluxos, quer os externos de organização do mercado quer os internos de funcionamento da empresa. O centro de estudos em logística do Instituto de Pós Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CEL-UFRJ) caracteriza-o como "mais do que um simples sector, o transporte é um serviço horizontalizado que viabiliza os demais sectores" (2002, 6).

O processo de globalização originou um alastramento dos fluxos de informação, e só mediante a evolução visível no sistema de transportes foi permitido às empresas alargarem em sintonia o âmbito dos seus fluxos de mercadorias e produtos, passando de uma base nacional, para um enquadramento regional, continental ou mesmo global.

Para Sequeira (1999a) "a entrega dos produtos aos clientes após a venda, sendo outrora considerada um aspecto menor dada a característica local das empresas e as pequenas distâncias em causa", representa hoje para o transporte uma importância vital face às exigências globais dos tempos modernos.

Para as empresas, o transporte assume um papel vital na adopção de uma filosofia logística, particularmente no cumprimento dos objectivos de redução de custos e melhoria do nível de serviço oferecido aos clientes, e no sucesso de estratégias de gestão da cadeia de valor como o *Just-in-Time*<sup>1</sup> (JIT) e *Efficient Consumer Response*<sup>2</sup>, através de uma melhor integração do transporte no processo produtivo com vista à eliminação de desperdícios e ao desenvolvimento da produção como elemento estratégico de grande flexibilidade na reacção às variações do mercado.

---

<sup>1</sup> JIT – Filosofia de gestão do processo produtivo que visa reduzir os níveis de inventário através da programação da chegada dos materiais para quando são necessários (Taylor 2003)

<sup>2</sup> Programa de organização da cadeia de abastecimento de produtos com elevada rotação no local de venda (Taylor 2003)

Garrison (1997, 10) afirma que o sucesso de filosofias de produção do tipo JIT, em que os materiais são adquiridos e as unidades são produzidas somente o necessário para satisfazer a procura actual do consumidor, reside no facto do aumento da eficiência verificar-se a todos os níveis da cadeia de valor.

A filosofia de produzir para vender deu lugar a produzir para satisfazer os pedidos e encomendas dos clientes, garantindo um serviço ao cliente em tempo útil. Isto implica encomendas com menores quantidades e em maior frequência. Só um transporte eficiente e eficaz permite que esta estratégia seja bem conseguida, sem aglutinamentos na ligação aos mercados de consumos.

A este respeito, o Livro Branco da Comissão Europeia (2001) refere que

O crescimento da procura de transporte de mercadorias na União Europeia deve-se, em grande parte, às mutações da economia europeia e do seu sistema de produção. Passou-se, ao longo destes últimos 20 anos, de uma economia de «existências» para uma economia de fluxos, fenómeno acentuado por um movimento de deslocalização de certas indústrias, particularmente no caso dos produtos de mão-de-obra intensiva.

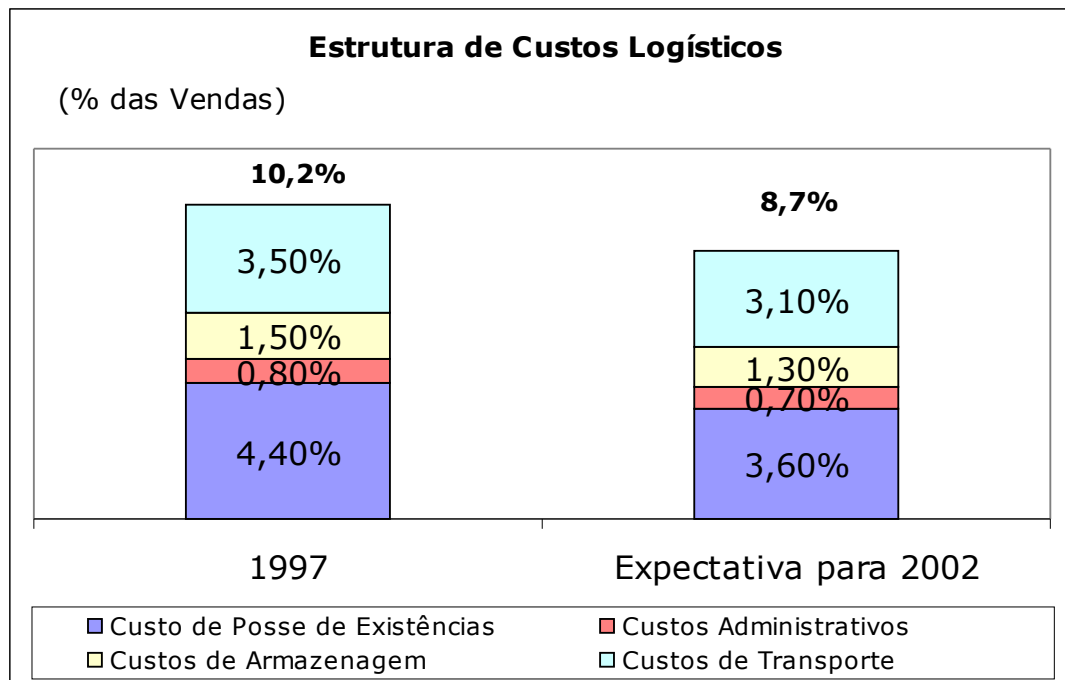
#### 2.1.1.2 - TRANSPORTE E CUSTOS LOGÍSTICOS

Na perspectiva económica da empresa, o transporte de mercadorias representa um custo operacional relevante. Para muitas empresas o transporte representa “o maior custo logístico e uma parcela significativa do seu preço de venda” (Lambert 1998, 217).

O projecto de investigação SOFTICE (1999), realizado por um consórcio de 7 Universidades/Institutos de Investigação e financiado pela Comissão Europeia, que visava uma melhor compreensão sobre os custos do transporte de mercadorias na Europa, concluiu que o transporte representava cerca de 3% dos custos totais da produção industrial, embora com variações significativas entre sectores.

No estudo realizado pela A.T. Kearney, INDEG/ISCTE (1998) a partir de um inquérito efectuado a 55 empresas pertencentes a 15 sectores industriais, e tal como ilustrado na Figura 2, a estrutura de custos logísticos para a média das indústrias analisadas representava 10,2% do Volume de Vendas, em que o transporte aparecia como a segunda principal categoria de custos com 3,5%.

**Figura 2 – Importância do Transporte na Cadeia Logística**



Fonte: ATKearney (1998)

Outras definições mais actuais de custos logísticos incluem categorias como custos de embalagem, custos com software de gestão de existências, custos relacionados com excesso de existências e inclusive custos derivados da insuficiência de materiais ou produtos.

Sequeira (1999a) constata que as empresas industriais reconhecem cada vez mais a importância do transporte, ao equacionarem: "Para quê investir em equipamento fabril, se se verificarem estrangulamentos na distribuição física?"

Carvalho et al. (2001, 32) referem como exemplo conceptual da fragilidade da cadeia logística o facto de 25% dos seus custos incorrerem nos últimos 200 metros,

devido a factores como “perturbações nas entregas, viaturas subaproveitadas, embalagens não standardizadas”, entre outros.

#### 2.1.1.3 - A PROCURA DO SERVIÇO DE TRANSPORTES PROFISSIONAIS

Verifica-se a coexistência no mercado de dois tipos de transporte, distintos conceptual e juridicamente: transporte por conta própria e transporte por conta de outrem. Transporte por conta própria (também designado por transporte privado ou transporte particular) é o realizado por empresas industriais ou comerciais, como actividade acessória, para satisfazer as suas próprias necessidades de aprovisionamento (matérias primas) e/ou distribuição (produtos acabados). Estas empresas optam por gerir a sua própria frota de veículos e equipa de motoristas, em alternativa à subcontratação do serviço de transporte, para melhor coordenarem os seus processos de fabrico e estratégias de marketing.

Transporte por conta de outrem (também designado por transporte público<sup>3</sup> ou transporte profissional) é o realizado enquanto actividade económica por empresas especializadas na prestação de serviços de transporte mediante o pagamento de um frete. Este serviço pode variar entre o mais simples, que consiste em gerir e oferecer frotas e tripulações, aos serviços que requerem operações de triagem em armazém, até aos mais complexos sistemas que incluem a própria gestão de existências dos clientes.

A procura de serviços de transporte de mercadorias por conta de outrem é, maioritariamente, de empresas industriais ou comerciais cuja estratégia de especialização e concentração de recursos no core *business* desencadeou um processo de *outsourcing* de actividades não principais. Assim, a subcontratação do transporte acontece quando o balanço entre vantagens e desvantagens é favorável.

Das vantagens que são gerais para a maioria das empresas, como por exemplo beneficiar de uma maior cobertura geográfica do operador, a mais relevante

---

<sup>3</sup> Terminologia definida na alínea a), art. 2º, Decreto-Lei 38/99 de 6 de Fevereiro



prende-se com o facto de os custos logísticos passarem a ser variáveis, compensando algum efeito negativo de uma eventual sazonalidade da actividade.

Quanto às eventuais desvantagens da subcontratação, para além de um menor controlo dos prazos, que torna necessário que o operador de transportes, enquanto parceiro de negócio, tenha consciência do seu papel na cadeia de valor do mercado, no curto prazo para as empresas que mudam de estratégia implica o estigma social dos despedimentos ou pessoal subaproveitado.

Outros elementos de ponderação da procura na avaliação de fornecedores/prestadores de serviços de transporte dizem respeito directamente à mercadoria, nomeadamente, facilidade de transbordo, exigências de condicionamento (resistência ao choque e temperaturas), posição no processo de transformação, valor específico e facilidade de negociação em mercados paralelos (risco de roubo).

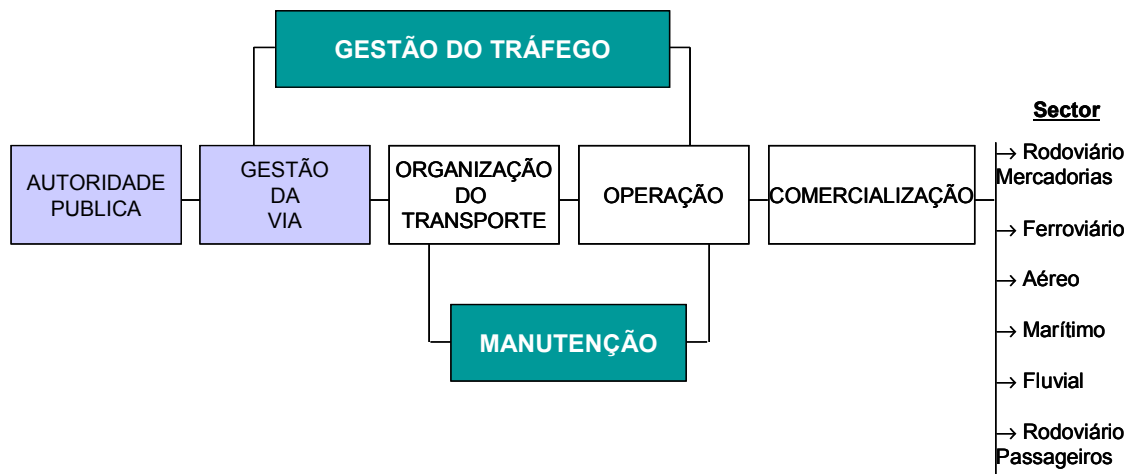
### **2.1.2 - O SISTEMA DE TRANSPORTES**

O Sistema de transportes de mercadorias consiste na interacção dinâmica de várias indústrias concentradas na produção e distribuição de bens que satisfazem necessidades e expectativas dos consumidores. Nesta perspectiva sistémica, o Instituto para a inovação na formação - INOFOR (2000) identificou e caracterizou sete actividades que representam a estrutura processual necessária à prestação do serviço de transporte, esquematizada na Figura 3:

- Autoridade Pública, que legisla, regula, certifica e fiscaliza;
- Gestão das infra-estruturas, que inclui a construção, conservação e gestão do espaço (instalação fixa);
- Manutenção das unidades de transporte;
- Controlo de tráfego, que se ocupa da gestão dos fluxos ou da utilização da via;

- Organização do Transporte, no quadro da qual se planeia, organiza e gere recursos em ordem à produção do serviço de transporte;
- Operação, que garante a efectivação do transporte, isto é, a deslocação de mercadorias e pessoas;
- Comercialização dos serviços de transporte

**Figura 3 – Sistema de Transportes**



Fonte: INOFOR (2000)

Este Sistema pode ser decomposto em subsistemas designados por modos, em que cada modo se identifica com o elemento físico que o suporta: Modo Terrestre (Rodoviário, Ferroviário, Pipeline), Modo Aéreo, Modo Marítimo e Modo Fluvial.

A infra-estrutura que representa cada modo e sustenta os meios de transporte, pode ser linear, como é o caso das estradas e caminhos de ferro, pontual, como é o caso dos portos e aeroportos (Meyronneinc 2002, 8), ou nodal, como é o caso dos Centros de Transporte de Mercadorias (Sequeira 2002). A distinção entre linear e pontual ou nodal reside na continuidade ou quebra do fluxo de transporte.

A escolha do modo mais adequado para assegurar uma operação de transporte depende da sua eficácia em termos de tempo, preço, cobertura geográfica e capacidade de adaptação à natureza da mercadoria. O preço é analisado relativamente ao valor da mercadoria e tendo em atenção requisitos estratégicos como fiabilidade e cumprimento de horários, entre outros.

Actualmente (Meyronneinc 2002, 8) o modo rodoviário predomina sobre o ferroviário no transporte intracontinental, enquanto no transporte intercontinental o modo marítimo predomina sobre o aéreo.

A combinação de diferentes modos para assegurar uma operação de transporte pode ser caracterizada pela seguinte evolução:

- Transporte Combinado – Utilização de dois ou mais modos para movimentação de carga.
- Multimodalidade - Melhoria da eficiência na integração entre modais. A utilização de unidades únicas de manuseamento, e de equipamentos especializados na transferência de carga de um modal para outro, possibilita a melhoria do desempenho da operação de transporte.
- Intermodalidade – Representa a integração total da cadeia de transporte, de modo a permitir uma gestão integrada e única de todos os modos utilizados, bem como das operações de transferência, resultando numa movimentação porta-a-porta com a aplicação de um único documento.

A intermodalidade é ainda um sonho, pelo menos no âmbito europeu, apesar de se revestir de uma importância fundamental para o desenvolvimento de alternativas competitivas ao transporte rodoviário.

### **2.1.3 - O SECTOR DO TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS**

O transporte público rodoviário de mercadorias (TPRM) constitui uma actividade empresarial cujo acesso encontra-se condicionado à profissão e ao mercado, através de licenciamento efectuado por órgão específico da Administração – a Direcção Geral de Transportes Terrestres (DGTT). Em termos de Classificação da Actividade Económica, este sector identifica-se pelo código 6024 – *Transportes Rodoviários de Mercadorias* (CAE – Rev. 2).

A ANTRAM, Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias, foi constituída em 4 de Junho de 1975 e representa actualmente cerca de 50% (Anuário ANTRAM 2003) das empresas de transportes devidamente licenciadas. Enquanto Associação patronal sem fins lucrativos, a ANTRAM pauta a sua actuação de acordo com os fins previstos no artigo 4º dos seus estatutos, garantindo o apoio aos associados nas seguintes vertentes (Anuário ANTRAM 2003):

- Intervenção Institucional, através da representação e/ou cooperação junto da Administração Pública e outras entidades;
- Política Laboral, participando na negociação e celebração das Convenções Colectivas de Trabalho que regem o sector;
- Apoio Técnico, preparando e divulgando regularmente informação técnica de apoio à gestão financeira, comercial, da manutenção, da segurança e da qualidade;

Através do Centro de Estudos Técnicos, presta apoio informativo em diversos domínios destacando-se a conjuntura económica e do sector, a evolução da estrutura de custos operacionais, a regulamentação sectorial, social, fiscal e ambiental, bem como regras de circulação no país e na comunidade.

Salienta o INOFOR (2000, 80) que “a oferta de formação profissional disponível para o sector está praticamente concentrada na ANTRAM”, enquanto entidade acreditada pelo Instituto para a Inovação na Formação (INOFOR) e pela *International Road Transport Union* (IRU), cujos cursos de formação se encontram devidamente certificados pela Direcção Geral de Transportes Terrestres (DGTT).

Ao nível do enquadramento regulamentar identificam-se dois grandes vectores relacionados com o transporte rodoviário de mercadorias (Lopes, 2003):

- O relativo à circulação, ao tráfego, aos veículos e às condições de trabalho das tripulações, impulsionado directamente pelos custos sociais da

actividade dos transportes nos domínios da segurança rodoviária, do ambiente e da utilização e desgaste das infra-estruturas físicas;

- O relativo ao acesso e funcionamento do mercado, que apesar de no passado ter representado uma expressão bastante condicionadora tanto ao nível quantitativo da oferta, como relativamente aos preços e à defesa de interesses económicos nacionais, desde os anos 80 que um amplo movimento de liberalização aboliu a maior parte das restrições existentes.

Na Europa este processo teve o seu início no fim dos anos 80 e ficou concluído em 1998 com a liberalização da cabotagem, após a criação do Mercado Único em 1993.

Em Portugal, a evolução do enquadramento legislativo da actividade de transporte rodoviário por conta de outrem ocorreu nas seguintes etapas (MERCER 1992, IV-27:IV-28):

- a) Na 1ª metade dos anos 80, a liberalização total dos transportes num raio de 50 km e a abertura concedida à frota pública para operar no longo curso conduziu à concentração dos operadores de transportes neste tipo de tráfego;
- b) Na 2ª metade dos anos 80, não se verificou a concessão de aumentos de dotações de carga a transportadores, nem entradas nos segmentos onde as dotações eram exigidas (i.e.>50km). O transporte em frotas privadas fazia-se sem restrições, e sendo o aproveitamento de retornos menor, estes desenvolvimentos legislativos conduziram a um decréscimo da taxa de utilização da frota global;
- c) Durante os anos 90, as licenças nacionais e internacionais passaram a ser concedidas com base na experiência e/ou dimensão da frota. Enquanto o mercado nacional estava acessível à maioria dos transportadores, que com mais de 3 anos de experiência no âmbito regional possuíam um Capital Social mínimo equivalente ao valor de dois camiões ligeiros, já o acesso ao mercado internacional encontrava-se limitado às empresas que com mais de 3 anos de

- experiência a nível nacional, apresentassem uma frota cujo somatório do peso bruto dos veículos com mais de 22 tons totalizasse pelo menos 220 toneladas;
- d) Desde 1999, o transporte privado e o transporte realizado exclusivamente em veículos ligeiros não se submetem a qualquer legislação. Para o transporte público em veículos pesados, o enquadramento legal está consubstanciado no Dec. Lei n.º 38/99, sendo as licenças nacionais e internacionais concedidas a partir do cumprimento de três requisitos, designados por condições de acesso à profissão: Idoneidade, Capacidade Profissional e Capacidade Financeira. Verificadas estas condições, o acesso ao mercado faz-se através de viaturas devidamente identificadas e licenciadas para o transporte público, após registo junto da entidade competente (DGTT).

## **2.2 - CONTEXTO SÓCIO-ECONÓMICO SECTORIAL**

É muito claro para quem acompanha o sector que se assiste a um esforço de mudança e modernização por parte das empresas para fornecer um serviço adaptado às necessidades dos clientes e às exigências da sociedade (Anuário ANTRAM 2003).

O desenvolvimento de serviços de transporte mais fiáveis e serviços logísticos de valor acrescentado, contribuíram positivamente para o enfoque pelas empresas industriais na gestão estratégica da sua cadeia de valor.

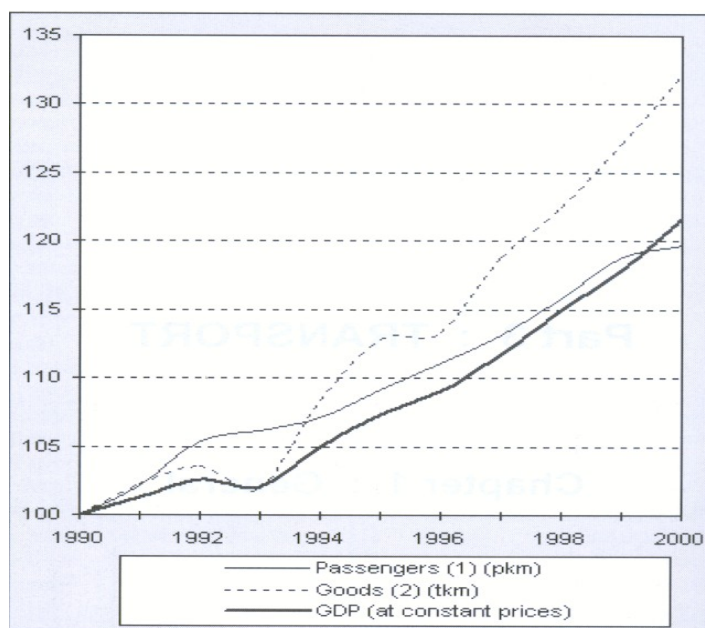
Perante os objectivos logísticos, a necessidade por soluções de transporte eficientes e flexíveis e a actual estrutura de transportes europeia, "é difícil acreditar que o posicionamento competitivo das empresas europeias possa ser mantido sem permitir que o transporte rodoviário continue a desempenhar o seu actual papel chave. Torna-se vital que o sector do transporte rodoviário mantenha a sua flexibilidade e capacidade de adaptação às necessidades das empresas europeias" (KPMG).

Quanto ao transporte particular, não é devidamente conhecido nem controlado facto pelo que desde 1999 não existe produção estatística que permita caracterizar com rigor a estrutura do sector.

### 2.2.1 - O TRANSPORTE DE MERCADORIAS NA UNIÃO EUROPEIA

No transporte terrestre de mercadorias a unidade global de produção mais utilizada é a tonelada transportada por km percorrido (tkm), que assim reflecte o nível de utilização da infra-estrutura e permite uma comparação mais adequada entre os diferentes modos. Na Figura 4 verifica-se que o transporte global de mercadorias evoluiu na última década constantemente a taxas superiores ao crescimento do PIB, e em média também a taxas superiores às taxas de crescimento do transporte de passageiros:

**Figura 4 – Evolução do Transporte vs. PIB, UE15 1990-2000 (1990=100)**



Fonte: EU Energy and Transport in Figures (2002)

A flexibilidade do modo rodoviário, que sustentou o próprio desenvolvimento da gestão estratégica da cadeia de valor (KPMG), reflecte-se no crescimento considerável que apresenta nas últimas três décadas face aos restantes modos, e explica a dominância evidente no Quadro 1:

**Quadro 1 – Tráfego de Mercadorias por Modo, UE 15**

(%tkm)	UE15		Portugal
	1970	2000	2000
Rodoviário	52,0%	74,6%	87,1%
Ferroviário	30,2%	13,8%	12,9%
Vias Navegáveis Interiores	10,9%	6,9%	0,0%
Pipeline	6,8%	4,7%	0,0%

Fonte: EU Energy and Transport in Figures (2002)

A matriz desenvolvida pela American Trucking Association para defender soluções intermodais rodo-ferroviárias e apresentada por Nazário (2000), vide Quadro 2, ilustra o modo de transporte mais adequado (entre o rodoviário e o ferroviário) para os parâmetros peso da remessa e distância do frete:

**Quadro 2 – Modo de transporte por Peso da Remessa e Distância do Frete**

	< 0,5 ton	0,5-4,5 ton	4,5-13,5 ton	13,5-27 ton	27-40 ton	>40 ton
< 160 km	<b>Rodoviário</b>					
160-320 km						
320-480 km						
480-800 km						
800-1600 km	<b>Competição</b>				<b>Ferroviário</b>	
1600-2400 km						
> 2400 km						

Fonte: Nazário (2000)

Outro parâmetro que influencia a escolha do modo de transporte reside no valor da própria mercadoria a transportar, como facilmente se constata no Quadro 3.

Tendencialmente, o modo marítimo é utilizado para transportar mercadorias de baixo valor unitário, enquanto que o modo aéreo é responsável pela deslocação da mercadoria mais valiosa.



**Quadro 3 – Valor da Mercadoria Transportada (€/Kg)**

	IMPORTAÇÕES					EXPORTAÇÕES				
	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001
Por Camião	1,94	2,00	2,03	2,12	1,98	2,02	2,04	2,04	2,04	1,99
Por Navio	0,25	0,25	0,26	0,33	0,33	0,80	0,85	0,87	0,99	1,16
Por Avião	60,72	62,38	63,53	60,48	69,86	4,14	3,39	3,13	4,15	4,82

Fonte: Anuário ANTRAM (2003)

### **2.2.2 - O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS EM PORTUGAL**

Numa perspectiva macro-económica, o transporte rodoviário público de mercadorias representa uma importante parcela da economia.

Em 1999, a indústria e o comércio gastaram cerca de 2,8 mil milhões de euros para movimentar 99,4 milhões de toneladas, de um total de 280 milhões de toneladas transportadas em veículos pesados (*EU Energy and Transport in Figures* e Anuário Antram, 2002).

Um estudo realizado pela Consultora espanhola DBK ao sector do transporte público em Portugal, apresentado nas suas linhas gerais por Carolina Jaque na revista *Logística Profissional* (2003), valoriza o mercado do transporte rodoviário de mercadorias em 2001 em 3.600 milhões de euros. O mesmo estudo aponta para um crescimento das tkm transportadas na ordem dos 4,9% em 2003, superior ao crescimento esperado do PIB.

Em âmbito nacional predomina o transporte de curta distância, sendo que em 2001 cerca de 74% do total de toneladas foram movimentadas em distâncias inferiores a 100 km (Anuário ANTRAM 2003, 86), o que de alguma forma justifica a posição dominante do transporte rodoviário em Portugal e a acentuação do carácter regional dos serviços.

O Quadro 4 resume alguns indicadores que atestam a fraca produtividade da função de distribuição nacional:

**Quadro 4 - Comparação de Portugal com a média europeia**

	<b>Portugal</b>	<b>UE 15</b>
Densidade de Infraestrutura (1999)	13,90%	9,90%
Veículos Pesados Mercadorias por 1000 km <sup>2</sup> (2000)	18	7
Veículos Pesados Mercadorias por milhão € PIB (2000)	14	3
Tkm (nac. e intern.) por veículo (1999)	17066	53441

*Fonte: EU Energy and Transport in figures (2002), Análise e cálculos da autora*

A densidade de Infra-estrutura representa a proporção de km de Infra-estrutura Linear Rodoviária (neste caso, auto-estrada e estrada nacional) relativamente à área total em km<sup>2</sup>.

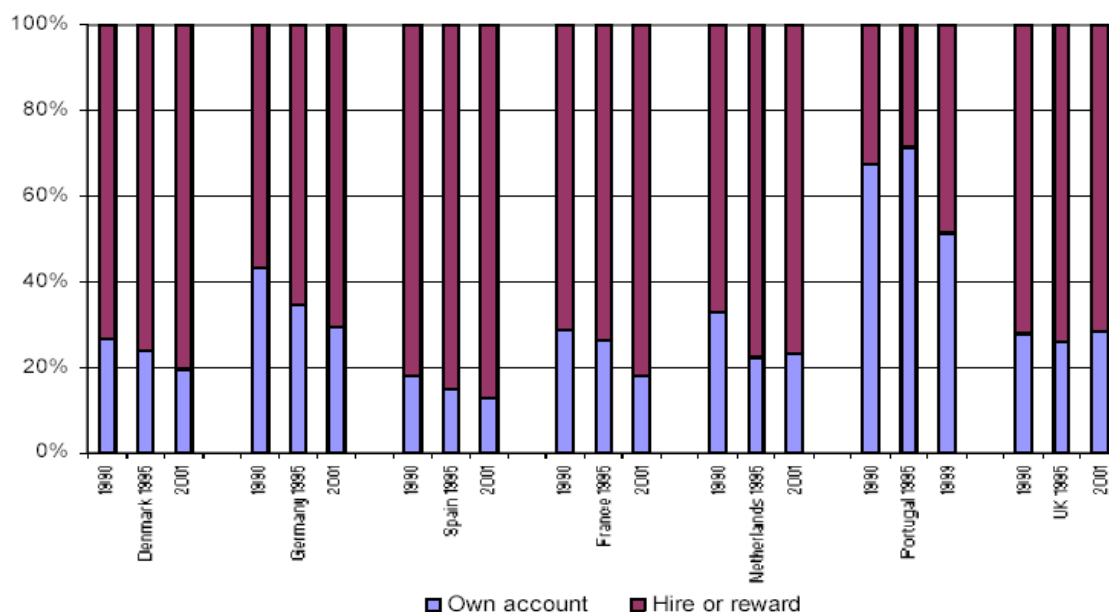
Pela comparação com a média comunitária, rapidamente se conclui que a frota portuguesa é excessiva, quer relativamente à área quer relativamente à produção nacional.

O coeficiente técnico de produção apresentado, tkm em tráfego nacional e internacional por veículo nacional exemplifica a parca eficiência do modo rodoviário em Portugal comparativamente à média europeia.

Em grande medida, esta reduzida performance do sistema resulta do excessivo recurso ao transporte por conta própria por parte dos sectores de produção e comércio, visível na Figura 5. Note-se no entanto que para Portugal os dados apresentados terminam em 1999 por não se conhecerem os elementos relativos ao transporte particular a partir deste ano.

A partilha de recursos permite a sua optimização, aumentando a taxa de utilização da frota e instalações logísticas. Uma frota em excesso implica veículos a circular abaixo da capacidade de carga, congestionamentos, aumento dos tempos de viagem e do consumo de combustíveis.

**Figura 5 – Transporte Nacional privado e público (tkm)**



Fonte: EUROSTAT (2003)

Nas palavras do presidente da Direcção Nacional da ANTRAM, Álvaro Teixeira (2003)

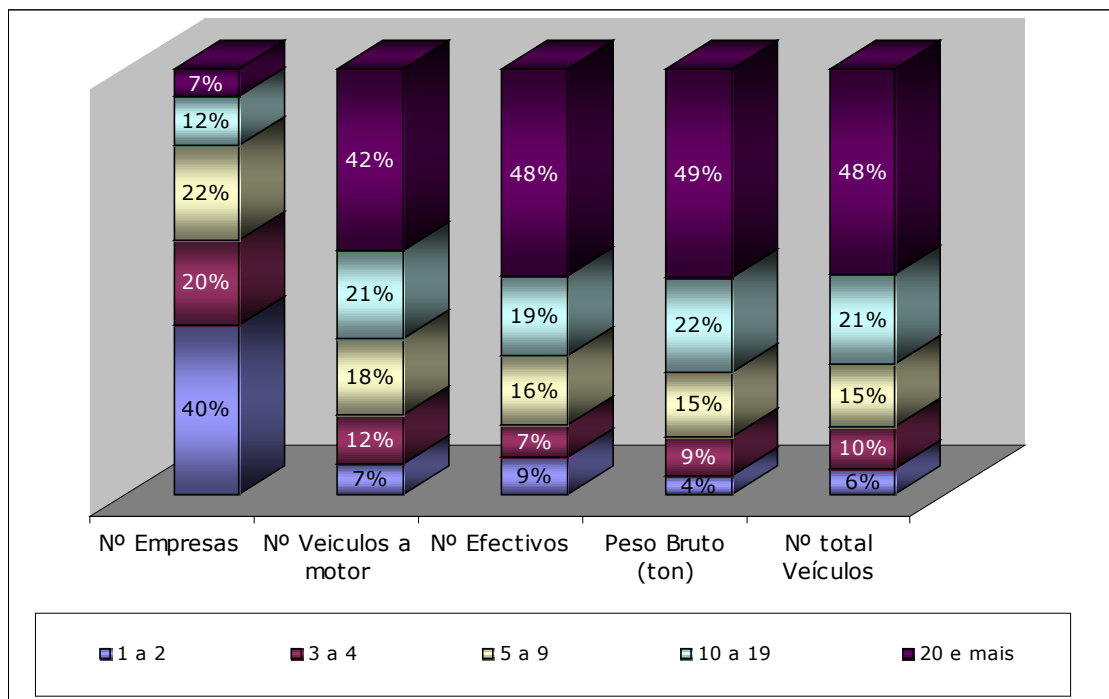
A questão central a resolver na actividade do transporte rodoviário de mercadorias reside no baixo nível de especialização desta actividade e nos seus baixíssimos níveis de eficiência. O desenvolvimento e modernização das empresas de transporte e logística, assentes em medidas de reforço da sua produtividade, constituem a chave para o aumento daquela especialização.

### **2.2.3 - A OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS EM PORTUGAL**

Em 2001 existiam 8401 empresas de transporte profissional de mercadorias possuidoras de veículos pesados (Anuário ANTRAM 2003, 101). Destas, cerca de 82% representavam empresas com menos de 10 veículos, francamente predominantes no sector, como ilustrado na Figura 6. Estas empresas têm normalmente uma estrutura mínima, operacional, sem meios de apoio comercial e planeamento de serviços. Pela sua reduzida dimensão têm pouco poder negocial perante os clientes empresariais que constituem a procura, e encontramos-las

habitualmente como subcontratadas de um grande grupo ou a prestar o serviço de carga completa a pequenas e médias empresas locais da indústria ou do comércio.

**Figura 6 – Estrutura Empresarial em 2001**



Fonte: Anuário ANTRAM (2003), Análise da autora

Esta fragmentação do sector agravou-se nos últimos anos, com a diminuição da empresa média, que de 6,9 veículos e 10,5 pessoas em 1997 passou para 6,3 veículos e 7,5 pessoas em 2001 (ANTRAM 2003).

Por outro lado os operadores com 20 ou mais veículos a motor, apesar da fraca representatividade sectorial relativamente ao número de empresas, são responsáveis pela gestão de quase metade dos recursos do sector (em número de veículos e efectivos).

A quase totalidade das empresas, qualquer que seja a dimensão, é ou teve origem numa estrutura familiar. Só muito recentemente surgiram as empresas geridas sob uma estratégia de grupo (de que o Luís Simões é exemplo), em grande parte como reacção a uma maior concorrência de empresas europeias.

A dimensão da atomização da oferta torna-se patente na medida em que só cinco operadores detêm quotas de mercado superiores a 1%, enquanto o resto das empresas tem uma percentagem de participação inferior a 0,5% (Jaque 2003).

O líder de mercado Luís Simões não ultrapassa os 1,9% de quota, com uma facturação em 2001 de cerca de 70 milhões de euros. Ainda segundo a análise efectuada pela consultora DBK, as cinco primeiras empresas (Luís Simões, Gefco, Patinter, Danzas e Transarnaud), em conjunto e a valores de 2001, possuem uma quota de mercado de 7,4% (Jaque 2003).

#### **2.2.4 - A SUBCONTRATAÇÃO**

Os clientes de um operador de transporte público rodoviário de mercadorias podem ser agrupados em três grandes categorias: clientes permanentes (com ou sem frota dedicada - gerida pelo próprio cliente), clientes pontuais (sazonais ou avulso) ou clientes - concorrentes (subcontratação permanente ou pontual).

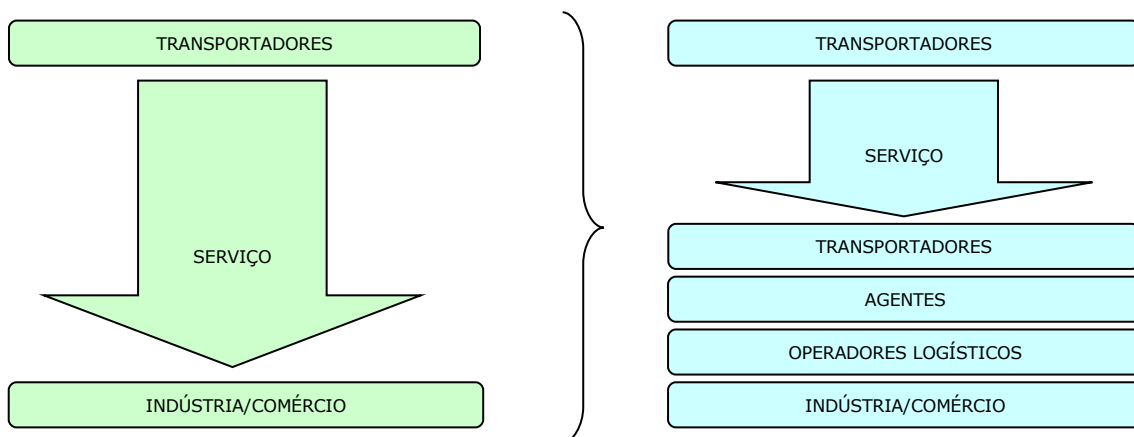
A subcontratação, representada pela relação entre dois transportadores públicos, em que um entrega ao outro de forma regular e significativa a execução de parte ou totalidade das operações, tem um peso expressivo no mercado (Meyronneinc, 2002), agravando o excesso de oferta.

Por não respeitar qualquer enquadramento jurídico específico, a sua importância não é mensurável, sendo no entanto do conhecimento geral o impacto perverso que a subcontratação possui actualmente. Um estudo realizado em 1996 pelo CNR (Cahiers 1998, 12) concluiu que 90% das operações subcontratadas eram facturadas "a preços inferiores ao seu custo".

A evolução das relações contratuais ilustrada na Figura 7, espelha que a partir de uma prestação de serviços directa à indústria e ao comércio, actualmente os transportadores interagem igualmente com outras empresas de transportes, com

agentes de transportes e/ou com operadores logísticos, aumentando os elos da cadeia logística de serviço ao cliente final.

**Figura 7 – Interligações entre os participantes na cadeia logística**



*Fonte: ANTRAM-CET (2003)*

Sendo verdade que uma parte desta subcontratação, vertical ou horizontal, traduz de forma positiva uma tendência e necessidade de especialização, a proliferação desta realidade resulta da excessiva rigidez da legislação laboral (ANTRAM, 2003).

Neste extremo verifica-se a falsa subcontratação, em que a independência do subcontratado é apenas aparente, como é o caso da micro empresa que só tem, sistematicamente, um cliente que é um transportador público. Este transportador não recorre à subcontratação apenas em alturas de falta de capacidade, mas como forma de se evadir à aplicação da legislação laboral e às obrigações sociais e fiscais (Meyronneinc, 2002). Segundo o autor, tais situações de dependência podem ser identificadas quando:

- Existe uma subordinação económica ou técnica, patente em contratos de exclusividade;
- Existe uma subordinação jurídica permanente, caso em que os meios de exploração são impostos ao subcontratado, bem como as condições de remuneração, os horários de trabalho e o sector geográfico em que actua.

### **2.2.5 - PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTES**

É difícil conceber um crescimento económico forte, criador de empregos e de riqueza, sem um sistema de transportes eficaz, que permita tirar pleno proveito do mercado interno e do efeito de globalização do comércio (Livro Branco, 2001).

A livre circulação de pessoas e mercadorias, subjacente à criação do Mercado Único, confere uma importância estratégica à existência de uma Política Comum de Transportes (PCT), cujas principais áreas de intervenção estão situadas nos domínios da segurança (harmonização técnica), protecção ambiental (controlo das externalidades) e acesso às profissões e aos mercados.

Alguns Estados-Membros têm imposto restrições à implementação de certas medidas preconizadas na PCT, como a internalização no sistema de transportes dos custos sociais que gera (ruído, poluição atmosférica, insegurança rodoviária) e a promoção do transporte público, entre outras. Em alternativa, a Comunidade Europeia tem apostado em promover a investigação, divulgando e apoiando as boas práticas e disseminando as orientações políticas, através de publicações como o Livro Branco.

No entender da Comissão Europeia, o crescimento desigual dos vários modos de transporte, apesar de demonstrar uma melhor adaptação de alguns deles às necessidades da economia moderna, reflecte sobretudo o facto de não serem considerados no preço do transporte todos os custos externos e o desrespeito por determinadas regulamentações sociais e de segurança, nomeadamente no caso do transporte rodoviário.

O Livro Branco (2001) preconiza a orientação da PCT, e avança medidas que tendem a privilegiar o desenvolvimento dos modos ferroviário e marítimo de curta distância, e o transporte multimodal em detrimento do transporte rodoviário, visando essencialmente:

- Melhorar a taxa de ocupação das infra-estruturas actuais, optimizando e rentabilizando a sua existência;

- Diminuir os custos sociais do transporte, particularmente os originados pelo transporte rodoviário, tão sujeito que está à opinião pública.

No entanto, conforme salientado pelo INOFOR (2000, 16), o modo rodoviário, flexível e reactivo às exigências do mercado, tem-se desenvolvido com facilidade perante os constrangimentos dos modos ferroviário e marítimo de curta distância, “cujas infra-estruturas e gestão se encontram basicamente dependentes do poder político e cujo desenvolvimento implica avultados investimentos, públicos e/ou privados”.

Com este enquadramento, a aposta europeia na intermodalidade reveste-se de uma importância fundamental para o desenvolvimento de alternativas competitivas ao transporte rodoviário. A nível nacional, esta predisposição é bem visível no enunciado do Objectivo 1 da Política de Transportes para 2000-2006, vide Figura 8, ao pretender privilegiar “uma abordagem integrada da mobilidade”.

**Figura 8 – Objectivos da Política de Transportes para 2000-2006**

Objectivo 1: Criar condições, a nível do sistema de transportes e respectivas infra-estruturas, para o aumento da produtividade e da competitividade das empresas portuguesas e para a sua maior integração no mercado global, privilegiando uma abordagem integrada da mobilidade respeitadora do ambiente e do ordenamento do território.

Objectivo 2: Criar condições para o desenvolvimento em Portugal de uma plataforma de serviços que vocacione o país para o papel de rótula de articulação dos transportes de longo curso entre a Europa, a América, a África e o Extremo Oriente.

Objectivo 3: Contribuir para a melhoria da qualidade de vida nas zonas urbanas.

Objectivo 4: Melhorar as acessibilidades que se traduzam num reforço da coesão e solidariedade internas.

*Fonte: POAT (2000)*



Uma das linhas de acção decorrentes das políticas do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação consagradas no Orçamento do Estado para 2003 respeita ao “desenvolvimento dos transportes de mercadorias em estreita articulação com o Sistema Logístico Nacional”, através da:

- Dinamização do transporte ferroviário de mercadorias e a sua integração nas Redes Transeuropeias de Transportes;
- Promoção de soluções de transporte combinado rodo - ferroviário e rodo - marítimo no tráfego internacional;
- Introdução de medidas e defesa de soluções que se traduzam em melhorias dos efeitos ambientais e incrementos da eficiência energética dos transportes de mercadorias.

Torna-se patente que apesar de o sistema de transportes em Portugal apresentar uma dependência em relação ao modo rodoviário muito maior que a média comunitária, como realçado no Quadro 1, bem como fragilidades ao nível da especialização essencialmente de natureza estrutural, está a ser e será também no futuro atingido pelo mesmo tipo de medidas que se preconizam no Livro Branco. Sequeira (1999b) vai mais longe e considera que perante a dimensão do nosso país “difícilmente se aceita no plano interno o uso da solução intermodal (...) A interoperacionalidade entre modos de transporte é tecnologicamente exigente e dispendiosa, carecendo de distâncias suficientemente longas para se tornar viável”.

Uma perspectiva animadora para os operadores de transporte rodoviário poderá residir no facto de que quando interrogados sobre eventuais alterações na política de transportes ou problemas no tráfego, os carregadores europeus<sup>4</sup> indicaram estar mais dispostos a considerar medidas como o aumento dos preços de transporte ou a alteração dos horários do que ponderar uma transferência dos envios para outros modos de transporte (Softice, 1999).

---

<sup>4</sup> 39 empresas situadas na França, Alemanha, Itália, Portugal, Espanha, Suíça e Suécia

Por outro lado, no seu Manifesto (1999), a IRU defende que o transporte rodoviário é o único elo da cadeia indispensável, já que oferece a vantagem de se apresentar não só como unimodal mas também como parceiro dos restantes modos, assegurando os percursos de aproximação e terminais. Pelas suas qualidades de flexibilidade e “porta-a-porta” o transporte rodoviário continuará a progredir nas curtas e médias distâncias.

## **2.3 - CARACTERIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SECTOR**

O estudo desenvolvido pelo INOFOR (2000) tipifica as empresas de transporte público rodoviário de mercadorias em três categorias, segundo as suas competências operacionais:

- Empresas que não produzem transporte, apenas prestam o serviço de aluguer de meios (veículo com condutor);
- Empresas que oferecem serviços de transporte e aluguer de meios;
- Empresas que só realizam transporte.

O factor que distingue a prestação de um serviço de transporte de um mero aluguer de meios reside na existência de planeamento da operação.

Planear uma operação de transporte implica gerir um vasto conjunto de restrições, tais como o enquadramento legal, as características especiais do Cliente e/ou da Mercadoria, os recursos humanos e a disponibilidade da frota, entre outras, que influenciam a performance global de uma empresa de transporte público rodoviário de mercadorias (ETPRM), pelo impacto directo que têm nos seus objectivos de produtividade:

- Maximizar a capacidade de carga e a utilização dos veículos;
- Minimizar as distâncias a percorrer e os tempos;

- Satisfazer as exigências dos clientes em termos de custo, serviço e tempo e também cumprir os requisitos legais.

De uma forma geral constituem factores críticos de sucesso neste sector a gestão, manutenção e apresentação da frota, as instalações e equipamentos de movimentação de carga, a postura e atitude dos funcionários, em particular dos motoristas e o nível de preços.

Tradicionalmente as empresas de transporte não desenvolveram a função comercial, pautando a sua evolução por uma postura reactiva, apesar da importante progressão para novos mercados e do esforço para penetrar em áreas de requisitos tecnológicos e de processo mais complexos e sofisticados.

Para o seu desenvolvimento, Marien (1996, 61) considera ser crucial para as empresas de transportes que desenvolvam competências ao nível da gestão integrada da cadeia de valor, pois só assim contribuem para o sucesso de iniciativas entre parceiros na cadeia logística.

### **2.3.1 - Os Factores de Produção**

A prestação de serviços de transporte resulta da interacção de duas grandes categorias de factores produtivos (Meyronneinc 2002):

- Frota moderna, fiável e adequada ao tipo de mercadoria a que se destina e aos locais em que opera;
- Pessoal tecnicamente qualificado.

Devidamente suportada por equipamento adequado para a gestão dos fluxos de informação, por forma a poder planear e controlar eficazmente o seu processo produtivo.

#### 2.3.1.1 - Os VEÍCULOS (MATERIAL CIRCULANTE)

O requisito básico de qualquer veículo de mercadorias é que transporte a carga com segurança, da forma mais económica, e que se possa utilizar de uma forma flexível, oferecendo o melhor conforto para que o motorista conduza com maior segurança e eficiência.

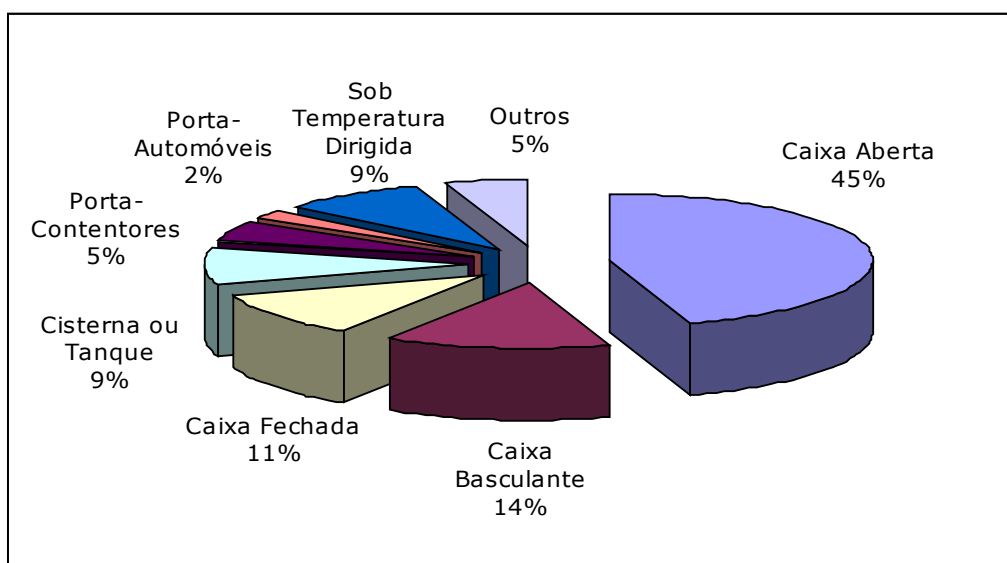
Os veículos classificam-se usualmente em três categorias:

- Os veículos ligeiros, em que o Peso Bruto é inferior a 3,5 toneladas (a capacidade de carga média útil é de 0,8 tons.);
- Os veículos rígidos, também designados camiões (que apresentam entre dois a quatro eixos);
- Os veículos articulados, que são constituídos por um veículo tractor e um veículo semi-reboque. O semi-reboque é um veículo não automóvel, cuja mobilidade e flexibilidade permite um melhor aproveitamento das duas unidades.

A especificação do veículo reboque varia de acordo com a indústria que pretende servir. Alguns tipos de carroçaria incluem plataforma, caixa aberta, fechada ou basculante, cisterna ou tanque, caixa frigorífica, porta automóveis, porta contentores, entre outras adaptações especiais.

Na Figura 9 encontra-se ilustrada a distribuição das mercadorias transportadas segundo o tipo de veículo utilizado, destacando-se largamente a utilização do veículo de caixa aberta:

**Figura 9 – Veículos profissionais utilizados em 2001, por tipo de caixa**



*Fonte: Anuário ANTRAM (2003), Análise da autora*

A principal característica da frota nacional reside pela negativa na elevada idade média, já que cerca de 31% dos veículos em utilização em 2001 possuíam 11 ou mais anos (INE 2003).

O envelhecimento da frota, impulsionado pela falta de incentivos e/ou regulamentação relativa à sua renovação, tem como principal consequência, para além de uma menor eficiência ao nível das emissões poluentes, a redução da oferta de capacidade adequada no médio e longo prazo.

#### 2.3.1.2 - Os RECURSOS HUMANOS

Uma ETPRM tem nos seus recursos humanos uma parcela importante dos seus custos, e a necessidade de pessoal qualificado assume um papel preponderante face à importância da performance da estrutura de pessoal (quer em competências quer em comportamentos) para os níveis de qualidade final do serviço.

De entre as diversas profissões do transporte rodoviário (INOFOR 2000) destacam-se, como específicas ao nível do pessoal operacional, as seguintes:

Operador de tráfego: Necessita de competências muito desenvolvidas ao nível do planeamento e da organização do transporte, mas também no domínio comercial, que regra geral são obtidas maioritariamente pela via empírica. A transferência de saberes para as organizações torna-se complexa, pela fraca modelização das tarefas e grande relevância do contacto directo com os clientes, muitas das vezes directamente com os elementos influenciadores do processo de decisão de compra.

Motorista: É uma profissão chave que estará a médio prazo sujeita a uma certificação obrigatória, nos termos da Directiva 2003/59/CE do Parlamento europeu e do Conselho de 15 de Julho de 2003. A função de motorista pode ser caracterizada a partir do tempo de trânsito (um motorista de longo curso pode passar vários dias fora de casa, enquanto que um motorista de distribuição tenderá a ter um horário de trabalho típico) e/ou do tipo de mercadoria, uma vez que as competências exigidas para o desempenho da função diferem caso se trate de mercadorias classificadas como perigosas.

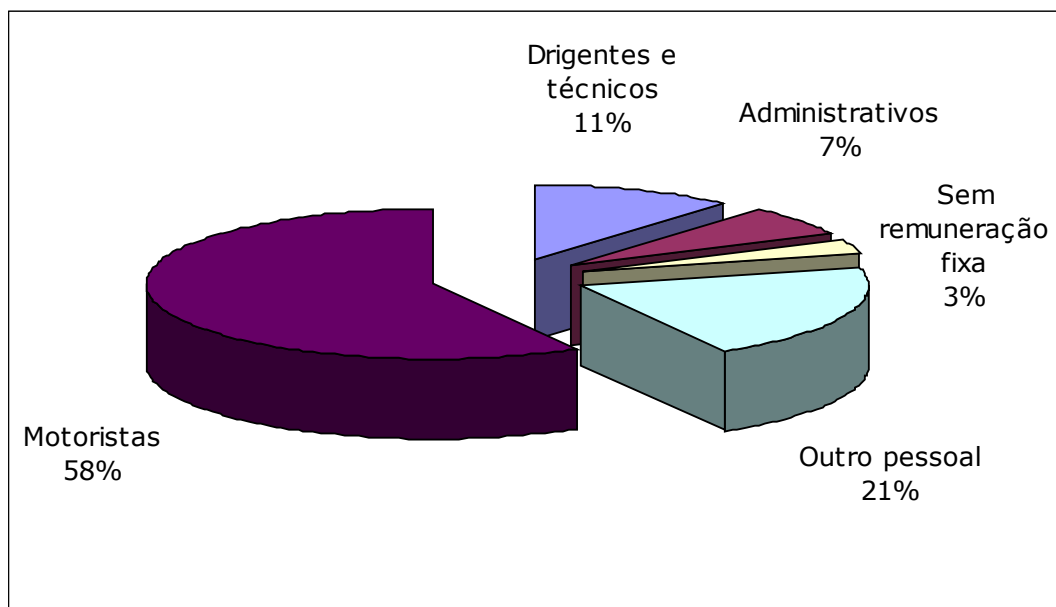
A legislação impõe diversas restrições no que respeita aos tempos de condução e repouso (Síntese do Regulamento n.º 3820/85):

- Condução contínua: no máximo 4h30m, seguidas de uma interrupção de 45min;
- Condução diária: no máximo 9h. Mas é possível efectuar 10h 2 dias/semana, com recuperação posterior;
- Condução semanal: no máximo 6 dias consecutivos;
- Repouso diário: no mínimo de 11h consecutivas;
- Repouso semanal: no mínimo de 45 horas consecutivas.

Actualmente, está em desenvolvimento um projecto de directiva europeia que procura harmonizar os tempos de condução na Europa, visando a melhoria da segurança e saúde dos motoristas e da segurança rodoviária, sem ignorar as forças concorrenciais neste sector. Temporariamente serão excluídos desta directiva os motoristas independentes (Meyronneinc, 2002).

O pessoal operacional representou 79% do pessoal afecto ao sector em 2001, como se ilustra na Figura 10.

**Figura 10 – Repartição de Pessoal por Natureza de Funções, 2001**



*Fonte: Anuário ANTRAM (2003), Análise da autora*

Os recursos humanos representam um papel preponderante no sector do transporte público rodoviário de mercadorias.

Na realidade o n.º de trabalhadores numa empresa é função da evolução da actividade, já que o crescimento da capacidade instalada significa o acréscimo de unidades de produção, ou seja, de conjuntos veículo - motorista. Assim, a melhoria da produtividade nos transportes não poderá ser resultado de uma diminuição de efectivos, e só poderá advir de um aperfeiçoamento das técnicas de organização e de gestão. A função de motorista torna-se assim fundamental numa ETPRM, alavanca do seu progresso e crescimento sustentável.

#### 2.3.1.3 - AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Distinguem-se duas categorias ao nível das Tecnologias de Informação relevantes para uma ETPRM (INOFOR, 2000):

- a) Relativamente às tecnologias associadas aos veículos, a sua evolução tem vindo a ser condicionada pelas estratégias da oferta, do ciclo de vida das tecnologias e das imposições regulamentares, em especial no que concerne aos motores que cumpram as directivas europeias relativamente ao ruído e emissão de gases, vulgarmente designados por "EURO". Tendencialmente o negócio evoluiu da simples aquisição do veículo para um pacote integrado de serviços que levarão a que toda a manutenção possa ser externalizada. Os equipamentos de carga e descarga, associados aos veículos e instalações e a sua progressiva automação, tem vindo a constituir um importante instrumento de aumento da produtividade, nível e qualidade de serviço, exigindo a especialização dos veículos por tipologia de transporte e mercadoria.
- b) A outra categoria relevante engloba as tecnologias associadas ao Planeamento e Controlo da Produção, que neste sector têm actuado como instrumento de inovação, permitindo a criação de novos serviços pela vertente da evolução tecnológica, de modo a atender aos requisitos progressivamente mais sofisticados do mercado e simultaneamente garantir o controlo necessário para operar com margens muito reduzidas. Os mercados emergentes para o transporte, como a logística e a intermodalidade, são particularmente sensíveis à localização e seguimento da mercadoria, programação dinâmica de recursos e comunicação on-line.

A este nível, a utilização das tecnologias de informação pode variar entre:

- Comunicações móveis;
- Tecnologia embarcada para comunicação de voz e dados e mensagens em formato standard (EDI móvel);
- Tecnologia para comunicação com clientes e fornecedores e mensagens em formato standard (EDI fixo);
- Sistemas informáticos de planeamento e programação de recursos de equipamento e tripulações (dynamic trip & tour planning);



- Sistemas informáticos para a gestão da frota (manutenção e consumíveis);
- Sistemas de localização e seguimento via satélite ou GSM com e sem GPS (Track & Tracing).

As vantagens da utilização intensiva de tecnologias de informação como suporte para a comunicação entre as empresas participantes na cadeia logística residem essencialmente na agilização dos processos e da resposta às necessidades dos clientes, através da poupança de tempo, na diminuição da probabilidade de ocorrência de erros e na partilha de mais informação e melhoria dos tempos de transporte, o que no limite se traduz em menores necessidades de existências para cada parceiro.

Na perspectiva da empresa de transportes, McGovern (1998, 46) considera que as vantagens inerentes à utilização de programas de gestão de frota e planeamento de rotas englobam:

- Redução da frota e aumento da sua utilização;
- Aumento da produtividade geral;
- Diminuição de pessoal não operacional;
- Diminuição nos consumos de combustível;
- Aumento do serviço ao cliente.

No entanto, a pequena dimensão do mercado, a fragmentação da oferta e a difícil recuperação do investimento explicam porque não é ainda realidade em Portugal a disseminação da tecnologia disponível.

### **2.3.2 - O SERVIÇO DE TRANSPORTE**

É igualmente comum segmentar a prestação de serviços de transporte a partir dos meios que são necessários à sua execução, distinguindo os serviços que envolvem apenas veículos e tripulações dos que também exigem instalações.

Neste âmbito, o transporte de carga completa é a oferta mais antiga e mais elementar no transporte rodoviário. Um lote que representa uma única expedição proveniente de um único expedidor dirigida a um único destinatário e que ocupa em exclusividade a unidade de carga. Este serviço tem geralmente baixos custos iniciais associados, já que o veículo é o único equipamento necessário. As exigências ao nível do planeamento das operações e da gestão de recursos são mínimas.

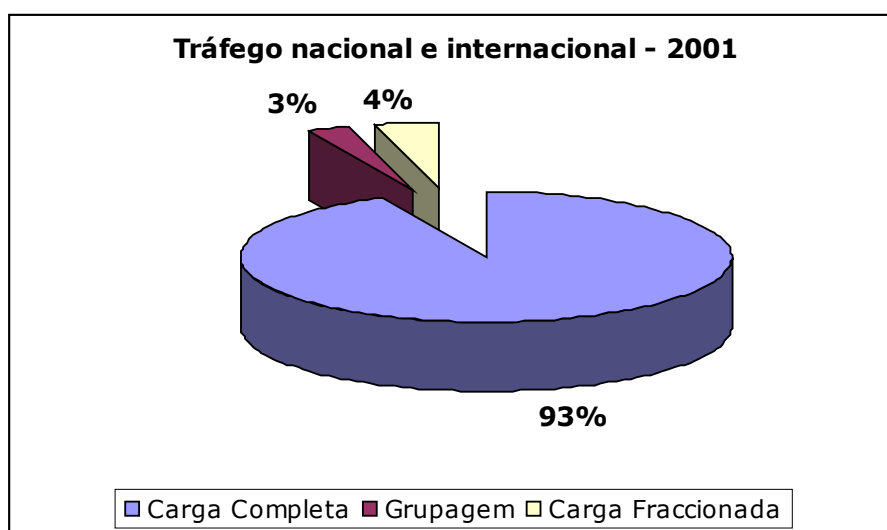
O transporte de carga fraccionada significa que um veículo transporta mercadoria de mais do que um cliente. Este serviço apresenta custos iniciais muito mais elevados, porque para além do equipamento circulante, torna-se necessário dispor de uma rede de plataformas. Este serviço exige a integração de operações complexas de transporte primário e secundário de distribuição e operações de triagem, consolidação e encaminhamento nas plataformas.

Quanto menor a dimensão da remessa, mais complexos se tornam os requisitos técnicos que garantam um perfeito domínio da cadeia de informação e assegurem o conhecimento da localização da mercadoria.

Este mercado da pequena encomenda, que “na Europa representa um volume de negócios superior a 45,7 milhares de euros” (Meyronneinc, 2002), pode ser segmentado em função do compromisso horário, do tipo de produto, da cobertura geográfica e/ou do tipo de destinatário (empresarial ou particular).

Em Portugal predomina largamente o transporte entre um único local de carga e um único local de descarga, como se constata na Figura 11.

**Figura 11 – Toneladas Transportadas por tipo de percurso**



*Fonte: Anuário ANTRAM (2003), Análise da autora*

### **2.3.3 - O TRANSPORTE ESPECIALIZADO**

Para assegurar um posicionamento sustentável a longo prazo e garantir o sucesso na arena competitiva, Porter (1985) identificou três estratégias genéricas: A liderança geral de custos, a diferenciação ou a focalização.

Num sector em que a dimensão é crítica, a fragmentação da oferta implica que poucos operadores se encontram em condições de competir ao nível dos custos. Assim, diversas empresas tentaram garantir uma oferta com valor acrescentado, alargando a sua gama de serviços à prestação logística ou especializando-se num segmento mais exigente. Esta especialização, que na maioria dos casos se traduz no recurso a materiais específicos com custos mais elevados, permite à ETPRM posicionar-se pelo cumprimento de requisitos mais complexos e logo mais visíveis para a empresa cliente.

Neste enquadramento, salientam-se os seguintes segmentos, por serem alvo de um enquadramento legal próprio:

- Actividade de Pronto Socorro;
- Transportes Excepcionais;

- Transporte de Mercadorias Perigosas;
- Transporte de Mercadorias Perecíveis;
- Transporte de Animais;
- Transporte de Resíduos.

Dos transportes específicos enumerados, o transporte de mercadorias perigosas é o que está sujeito a restrições particulares e a um quadro jurídico mais exigente, visando a protecção do ambiente e dos recursos humanos (prevenção dos riscos).

## **2.4 - FORÇAS DE MUDANÇA NO SECTOR**

Ao nível da infra-estrutura, a tendência será para o aumento dos níveis de congestionamento em áreas cada vez mais além das urbanas. A expectativa do aumento de tráfego na União Europeia entre 1993 e 2015 é de 45%, estimando o custo de congestionamento em 2% do PIB Europeu (Carvalho 2001, 36). Requisitos sociais e ambientais mais abrangentes irão contribuir para o aumento do custo das infra-estruturas.

Tal como outros sectores da economia, os transportes enfrentam uma procura cada vez mais vocacionada para níveis de serviço mais exigentes, processos mais eficientes e margens comerciais mais apertadas.

Uma pesquisa de mercado efectuada pela KPMG (sem data), identificou os quatro grandes objectivos que as empresas procuram em parcerias com operadores logísticos: entregas na hora prevista, redução dos prazos de entrega, aumento de flexibilidade na rede logística e redução dos custos de transporte. Operacionalmente, a tendência será para a diminuição do tamanho da remessa, implicando o aumento do fluxo de envio de encomendas, ou seja, maior frequência de envios mais atomizados.

Parte do sucesso estratégico da logística baseia-se nas Tecnologias da Informação, já que a eficiência no fluxo de mercadorias assenta na adaptabilidade e rapidez do fluxo de informação pertinente. Nesta perspectiva, a utilização de TI deixará de representar um Factor Critico de Sucesso, para ser condição absoluta para operar no Sector, enquanto única ferramenta eficiente para coordenação dos fluxos.

A actuação governamental relativamente à segurança e ao ambiente será no sentido de reflectir no sistema de transportes as externalidades geradas.

Refere a revista Logística Hoje (2003) que “melhorar o serviço a clientes, reduzir os custos, ganhar competitividade e manter a qualificação dos funcionários, parecem ser algumas das obrigações ditadas pelo mercado actual.”

## **CAPÍTULO 3 - A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DOS CUSTOS**

O sector rodoviário tem

Um papel insubstituível, mas é economicamente mais frágil do que parece (...) gera apenas pequenas margens, devido à sua grande atomização e à pressão dos carregadores e da indústria sobre os preços. Algumas empresas de transporte rodoviário são, por isso mesmo, tentadas a praticar *dumping* sobre os preços, ignorando a legislação no domínio social e da segurança, para compensar este *handicap*. (...) A Comissão irá propor regulamentação que permita harmonizar determinadas cláusulas contratuais, a fim de proteger os transportadores em relação aos carregadores, para que aqueles possam rever os seus tarifários em caso de aumento brutal dos preços dos combustíveis (Livro Branco 2001, 18).

### **3.1 - PREÇOS, CUSTOS E MARGENS**

Em França, as empresas de transportes encontram-se sujeitas à lei dos preços abusivamente baixos (Meyronneinc 2002, 104), que estipula que a remuneração do transportador não deve ser inferior a um preço que permita cobrir os gastos decorrentes das obrigações legais e regulamentares, nomeadamente em matéria social e de segurança, as depreciações ou aluguer das viaturas, os gastos com combustível e manutenção dos veículos, com motoristas, com portagens e com os documentos de transporte.

Já em Espanha, são regulamentadas tarifas de referência para o custo médio do serviço, modelizadas em função da distância do frete, dos gastos gerais do transportador e das portagens, que funcionam no mercado como preços mínimos (Ministério de Fomento 2000).

Refere Sequeira (1999a) que a nível nacional “os preços de transporte sempre tenham sido baixos e as empresas transportadoras, a grande maioria delas, débeis do ponto de vista económico-financeiro”.

De facto, a forte rivalidade competitiva resultante da interacção das poderosas forças de mercado, conjugada com o grande desnível entre a dimensão e estrutura dos clientes empresariais que constituem a procura e a fragmentação da oferta, conduziu a uma redução muito acentuada dos preços e margens das empresas, comprometendo o seu desenvolvimento e crescimento sustentável.

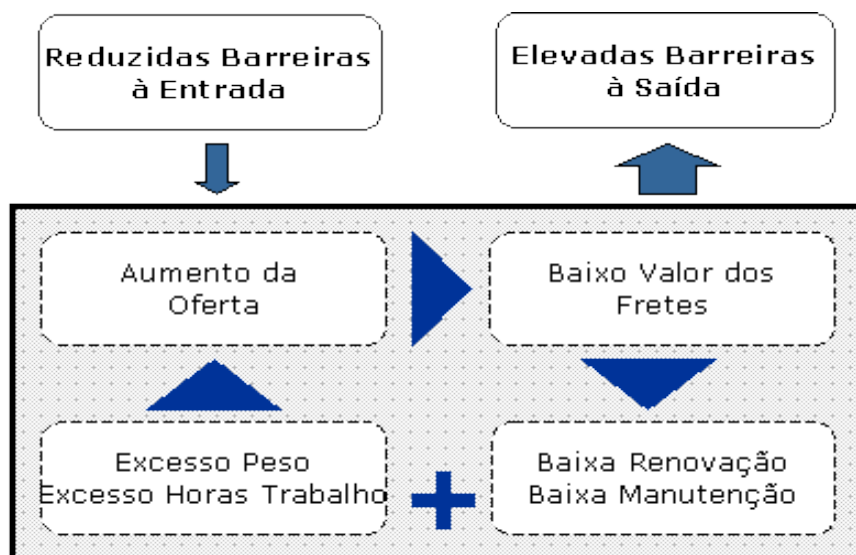
No mesmo sentido, a empresa consultora DBK, citada por Jaque (2003, 38) refere que “a evolução dos preços aplicados não cresceu tanto como seria de esperar devido à grande concorrência existente entre os operadores de transporte público”. Cita a mesma fonte que enquanto o crescimento das toneladas transportadas por quilómetro foi da ordem dos 15% em 2001, o crescimento do volume de negócios do sector do transporte público rodoviário de mercadorias não ultrapassou os 4,6%. A liberalização do mercado provocou um aumento brutal no número de empresas, pois para além das registadas na DGT há ainda que considerar um número indeterminado de empresas que operam no mercado unicamente com veículos ligeiros.

Relativamente ao excesso de oferta verificado no sector comenta Lopes (2003, 15)

Os pequenos empresários com um ou dois veículos e os auto-patrões que comprometeram as suas economias na compra dos seus meios de trabalho, para os quais a actividade do transporte representa o sustento familiar, estão relutantes em abandonar a actividade mesmo nas situações de flagrante prejuízo ou insolvência. Só esta situação justifica as medidas ensaiadas em Inglaterra, Espanha e Itália para promover o redimensionamento do sector, nomeadamente através de apoios financeiros ao encerramento de empresas, ou as medidas adoptadas em França de protecção dos autónomos. (...) menores preços combinados com aumento dos custos dos factores, pressiona a ocorrência de práticas de desvio regulamentar.

Este sobredimensionamento da oferta agudizou o contraste entre a ausência de barreiras à entrada de novos concorrentes e a dificuldade de sair do mercado, num ciclo vicioso ilustrado na Figura 12.

**Figura 12: O Ciclo Vicioso do Transporte Rodoviário**



*Fonte: Adaptado de CEL COPPEAD – UFRJ (2002)*

Também Meyronneinc (2002, 67) considera que “a excessiva dispersão verificada no sector não apresenta unicamente vantagens: fonte de uma concorrência viva, é seguramente uma das causas da degradação tarifária nos transportes”.

A escolha do preço pode incluir a ponderação de um ou mais dos seguintes factores (Kotler, 1994):

- Custos, caso em que o preço é determinado através de uma margem fixa aplicada sobre o custo total (todos os custos são incluídos, inclusive os indirectos). Não obstante a sensação de que se trata de um método socialmente mais justo tanto para o comprador como para o vendedor, a sua principal crítica reside no facto de não considerar a elasticidade da procura, e de os critérios de imputação dos custos indirectos serem geralmente arbitrários.
- Procura, caso em que o preço se ajusta à percepção dos clientes e aos valores que estes aceitam.



- Concorrência, caso em que o preço é determinado de forma a manter o nível médio praticado no sector, baseando-se nos preços que os concorrentes fixam.

Num serviço de transporte, sete factores são teoricamente considerados directa ou indirectamente para o estabelecimento do preço (Bowersox 1996, 365):

- Distância do frete – A sua grande influência vem da contribuição directa que tem ao nível dos custos variáveis;
- Peso da Remessa – Tal como noutras actividades logísticas, para a maioria das operações verificam-se economias de escala ao nível do volume. Usualmente o preço por tonelada diminui à medida que o peso da remessa aumenta, e esta relação verifica-se até que a máxima capacidade do veículo seja atingida;
- Densidade da Mercadoria – Este factor é de extrema relevância, pois leva em consideração o peso e o espaço. A restrição mais activa de um veículo é precisamente o espaço;
- Facilidade de arrumação – Que depende da normalidade do formato da remessa;
- Manuseamento – A forma como a mercadoria se encontra embalada, e requisitos especiais ao nível do equipamento exigido para o manuseamento da carga;
- Fiabilidade – nesta perspectiva, a nível geral do serviço;
- Factores de mercado – como a intensidade e o sentido predominante do tráfego num percurso específico.

Em qualquer sector de actividade sujeito a um enquadramento concorrencial, a política de preços assume um papel fundamental para as empresas, pois influencia o nível de prestação de serviços, a rentabilidade geral da organização e no limite a sua continuidade. Para assegurar este último objectivo, é fundamental que o

processo de tomada de decisão íntegro na política de preços os parâmetros de longo prazo, nomeadamente os relacionados com a substituição de equipamentos.

Na prática, o que se tem constatado no sector dos transportes é que face ao nível de competitividade no mercado e ao elevado grau de homogeneidade do serviço, é difícil para a maioria das empresas conseguir determinar o seu preço, que não seja manter o nível médio praticado no sector. Para estas empresas, a importância de conhecer os custos reside no seu controlo. Mais ainda, para competir adequada e estrategicamente no mercado em que está posicionada, não basta apresentar uma relação preço-qualidade competitiva, é necessário sobretudo ter consciência de que a eficácia, a eficiência e a diferenciação têm de ser simultaneamente articuladas.

Kotler (1994) realça que um dos objectivos que as empresas podem tentar atingir através da política de preços é a sobrevivência. A sobrevivência é o objectivo das empresas que enfrentam sobrecapacidade, concorrência intensa ou constantes alterações nas pretensões dos clientes. Faz sentido nas empresas com estrutura pequena e familiar, cuja gestão do negócio reflecte a sua característica de sustento, e onde os lucros são menos importantes que a sobrevivência. No curto prazo, enquanto os preços cobrirem os custos variáveis e parte dos custos periódicos, a empresa sobrevive. No entanto, a longo prazo a empresa precisa aprender como acrescentar valor.

Em 1999 a ANTRAM efectuou uma sondagem a 104 empresas, de todas as dimensões e distribuídas por todo o país, com o intuito de identificar as necessidades de formação do sector. Nas carências sentidas pelos empresários relativamente a competências em áreas que consideravam vectores dinâmicos de competitividade, 80% das referências indicaram o Controlo de Custos. As restantes áreas apontadas foram a Segurança (72%), a Informática (68%), a Gestão Racional de Frotas (49%) e a Qualidade (26%).

O Programa REDE - Consultoria, Formação e Apoio à Gestão de Pequenas Empresas, da responsabilidade e gestão do IEFP (Co-financiado pelo FSE),

desenvolveu um modelo de diagnóstico estratégico cuja estrutura visa caracterizar as capacidades e respectivas competências existentes, identificar as capacidades em falta e as possíveis causas da inexistência e analisar as competências/acções a desenvolver. A sua aplicação às empresas participantes pretende fornecer um enquadramento reactivo – identificação de necessidades associadas a problemas já ocorridos mas que persistem – mas sobretudo uma orientação proactiva, na antecipação de necessidades que se farão sentir a prazo, através da aplicação da metodologia SWOT.

O tratamento integrado dos Diagnósticos Estratégicos de 48 empresas participantes (no período de 1999 a 2003), permitiu concluir que estas valorizam muito o papel da concorrência como factor de desenvolvimento e inovação (66%), referindo-se à política de preços praticada no sector como a condicionante externa mais desfavorável (94%).

As grandes fragilidades apresentadas por estas pequenas empresas recaem essencialmente nos sistemas de informação (90%), no apuramento e controlo dos custos de produção e margens (72%), e na gestão financeira (45%), em geral muito deficitária e meramente contabilística.

Aliada a estas carências e fragilidades, encontram-se também algumas dificuldades de carácter conjuntural. A associação francesa para o desenvolvimento da formação profissional nos transportes - AFT (1981) evidenciou na sua análise sectorial sobre a produtividade que as empresas especializadas eram melhor geridas e mais produtivas que as inúmeras empresas polivalentes no sector dos transportes. Esta polivalência de actividades, que ocorreu em resposta às necessidades da clientela, apresenta algumas consequências nefastas (AFT 1981, 26):

- As empresas equiparam-se de material polivalente, em geral, de rendimento inferior ao dos veículos especializados;
- Os custos deste material, que executa diferentes serviços de transporte, são mais difíceis de apurar e gerir.

Entre 1997 e 2001, um período marcado por uma forte expansão económica, a rentabilidade do capital investido da empresa média do sector registou uma diminuição brutal de cerca de 46%, patente no Quadro 5.

**Quadro 5 – Análise Integrada da rentabilidade da empresa de transportes média, 1997-2001**

			1997	2001
(1)	Rendibilidade Operacional das Vendas	RO/V	4,40%	2,98%
(2)	Rotação do capital investido	V/CI	129,47%	102,44%
(3)	Rendibilidade do capital investido	(1)*(2)	5,70%	3,05%
(4)	Efeito dos Encargos Financeiros	RC/RO	51,75%	34,51%
(5)	Multiplicador da Estrutura Financeira	CI/CP	2,52	3,36
(6)	Efeito de Alavanca Financeira	(4)*(5)	1,30	1,16
(7)	Efeito dos Resultados Extraordinários	RAI/RC	1,13	1,90
(8)	Efeito Fiscal	RL/RAI	-114,11%	-4,99%
(9)	Rendibilidade dos Capitais Próprios	(3)*(6)*(7)*(8)	-9,59%	-0,34%

*Fonte: Análise e cálculos da autora (2003)*

Uma parte dessa diminuição fica a dever-se a menor produtividade e/ou menores preços combinados com aumento dos custos dos factores, situação que pressiona a ocorrência de práticas de desvio regulamentar como forma de aumentar a competitividade (Lopes 2003). Estamos perante taxas negativas de crescimento sustentável no sector, em que o efeito fiscal agrava a situação deficitária da rentabilidade, consideravelmente dependente dos resultados extraordinários.

Harrington (1996, 36) comenta que neste mercado o poder dos compradores é elevado, e que quando a pressão sobre os preços afecta todos os segmentos, os transportadores mais genéricos enfrentam as piores batalhas.

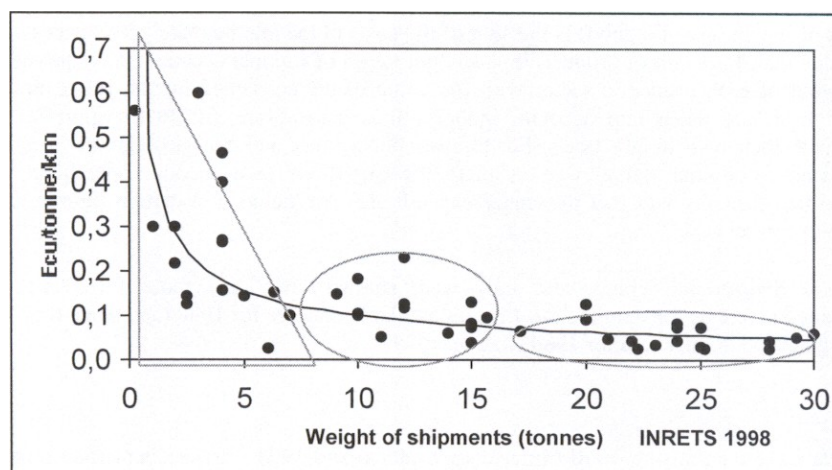
Também Richardson (1994, 29) afirma que “as empresas de transportes enfrentam muitas decisões difíceis ao tentarem desenvolver preços competitivos sem sacrificar a rentabilidade essencial”.

Quanto à composição e estrutura dos custos, os resultados da pesquisa efectuada no projecto SOFTICE (1999) em todos os países da Europa demonstraram que as remunerações dos motoristas representa o maior factor de custo, em particular nas operações de recolha e distribuição intensivas, e o combustível é o segundo factor mais relevante, especialmente no transporte de longa distância. Assim, esta investigação apresenta nas suas conclusões as seguintes diferenças na composição e estrutura de custos (SOFTICE 1999, 18):

- No transporte de distribuição a estrutura de custos é mais vincada, e o custo das remunerações do motorista (50,4%) encontra-se em grande contraste com as três seguintes categorias, relativamente equiparadas entre si: Custos de Estrutura (11,6%), a Depreciação (10,9%) e o Combustível (10,3%);
- No transporte de longa distância a distribuição dos custos é mais regular: as remunerações do motorista representam em média 33,0% do custo total operacional enquanto o combustível se situa nos 20,4%.

Outro dos resultados principais do Softice (1999, 28), foi que o tamanho da remessa, em peso ou volume, de facto na dimensão em que primeiro ocorre a saturação da capacidade do veículo, tem uma influência determinante nos custos unitários do transporte, vide Figura 13, e estes no preço.

**Figura 13 – Custo unitário (ECU/Ton./Km) por Peso da Remessa**



*Fonte: SOFTICE (1999)*

Outras variáveis podem influenciar a determinação do preço por parte da empresa de transportes, como a possibilidade de realizar menos km em vazio ou conseguir atingir a capacidade de carga de certa viatura podem conduzir a preços pontualmente inferiores. No entanto, o projecto salientou que para além do tamanho da remessa e da distância do frete, os dois outros factores mais importantes para a fixação do preço do transporte são o sentido geográfico do frete (face ao desequilíbrio nas trocas entre regiões) e a regularidade de encomendas do cliente. Estes resultados demonstram que os preços não reflectem exclusivamente os custos.

Numa operação de transporte de carga fraccionada, o significado das etapas de recolha e distribuição, em termos de custos, relativamente às outras actividades (transporte primário, manuseamento, administrativo, etc.), é tanto maior quanto menor o tamanho da remessa. Isto pode ser ocasionado por os custos operacionais de um veículo ligeiro serem proporcionalmente superiores aos de um pesado, enquanto os custos de manuseamento por unidade também aumentam com a diminuição do tamanho das encomendas. Em média, a recolha e distribuição representam cerca de 45% dos custos do serviço, e o transporte primário 20% (SOFTICE, 1999).

O transporte primário normalmente assegura as ligações mais longas (maiores distâncias) entre membros da cadeia logística, e apresenta um custo unitário inferior às restantes actividades, em termos de toneladas por km. Já no caso do transporte de distribuição secundária, que muitas vezes exige adaptação do veículo e meios ao local e condições do destinatário, os custos unitários dependem da densidade do local de entrega e da possibilidade de operar com veículos cheios.

### **3.2 - CUSTOS E NÍVEL DE SERVIÇO**

Os serviços apresentam algumas características específicas que pressupõem consequências relevantes para a organização:

- A produção do serviço coincide com o consumo, não havendo margem para corrigir ou substituir sem que a falha seja do conhecimento dos clientes;
- O serviço tem associada uma componente intangível, relevante na percepção global do serviço e satisfação do cliente;
- No serviço o factor humano é fulcral, pelo que se torna imprescindível assegurar uma formação adequada quer ao nível das competências específicas quer ao nível das competências interpessoais.

De uma maneira geral, a noção de qualidade no serviço de transporte está habitualmente associada aos seguintes critérios:

- A duração do frete, apurada desde a recolha no expedidor à descarga no destinatário, e que traduz a eficiência da organização no seu todo;
- A fiabilidade, que representa a capacidade do operador em respeitar os compromissos horários a que se propõe;
- A flexibilidade, que representa a capacidade de resposta do operador a pedidos de serviço de transporte inesperados;
- A segurança da mercadoria;
- O nível de informação que o operador dispõe e comunica ao longo de todo o processo.

Na valorização destes atributos, “diversos estudos realizados na Europa e Estados Unidos apontam a fiabilidade como o critério mais relevante para clientes e operadores de transportes, quando solicitados para classificar este critério” (SOFTICE 1999, 80).

A empresa de transporte pode decidir sobre todas estas dimensões, determinando o nível de qualidade de serviço que pretende oferecer ao mercado a partir do nível destes vectores, o que por sua vez tem efeitos directos sobre os custos unitários da operação de transporte.

Um exemplo é a empresa que aposta no rigoroso compromisso das janelas horárias prometidas ao cliente, fazendo deste critério o seu factor crítico de sucesso e diferenciador perante a concorrência. Se as entregas devem ser efectuadas até às 10 horas num determinado local, isto significa que a viatura precisa de efectuar este percurso mesmo que, não esgotando a capacidade de carga, a única remessa transportada seja para aquele destino.

Na realidade, o custo de uma operação de transporte não pode ser precisamente conhecido se não "à posteriori", já que certos encargos possuem um carácter aleatório, como por exemplo os derivados dos tempos de carga e descarga, do nível de aproveitamento do camião no regresso, do tipo e grau de dificuldade do trajecto, entre outros. A partir da experiência e de casos passados, a empresa pode e deve estimar "à priori" o custo de diversas hipóteses/alternativas.

Se é relevante a influência no preço dos objectivos estratégicos da empresa, como a rentabilidade a curto ou longo prazo, um melhor posicionamento competitivo no sector, ou inclusive a sobrevivência, não diminui a importância do conhecimento dos custos realçando a necessidade de os dominar.

### **3.3 - O CUSTEIO NO SECTOR DOS TRANSPORTES**

O custo representa um sacrifício de recursos com vista a atingir determinado objectivo. Em termos económicos é importante distinguir o custo denominado tecnológico ou material, que se associa às quantidades de bens ou serviços



consumidos ou utilizados, do custo monetário que consiste na valorização daquelas quantidades.

Um custo deve ser isolado se corresponder a algum dos critérios seguintes:

- É proporcionalmente relevante face o custo total;
- O seu acompanhamento pode representar economias para a empresa;
- O seu cálculo e monitorização são fáceis.

A implementação de um modelo de custeio em ETPRM requer, no entender da ANTRAM (Manual de Custos 1998), que se percorram as seguintes etapas:

- Dividir a empresa em células homogéneas, de acordo com a sua natureza, função ou enquadramento na estrutura global;
- Segmentar os serviços a prestar;
- Afectar os custos directos aos serviços prestados;
- Repartir e imputar os custos indirectos aos respectivos centros;
- Analisar as transferências internas entre os vários centros de custos;
- Imputar os custos indirectos aos serviços segmentados.

No decorrer das últimas três décadas o *Comité National Routier* (CNR) desenvolveu um sistema de custeio para cálculo do custo e preço de venda no transporte público de mercadorias, que Meyronneinc descreve e caracteriza de conveniente (2002, 92).

A nível nacional, é considerado pela DGTT como conteúdo pedagógico alvo de avaliação para obtenção do Certificado de Aptidão Profissional e preconizado pela ANTRAM nas intervenções formativas temáticas.

Nas empresas de transporte público de mercadorias a unidade produtiva base resulta do binómio viatura/motorista, imprescindível à realização da sua actividade económica, a deslocação física de mercadorias de terceiros entre dois pontos geograficamente distintos e mediante o pagamento de um frete.

Assim, o método de custeio mais utilizado no sector assenta na distinção entre dois tipos de custos, classificados relativamente às viaturas:

- Os custos directos, que reportam directamente aos veículos, e que se distinguem em
  - Custos quilométricos, proporcionais à distância e consequentemente ao nível de actividade, como o combustível, pneumáticos, manutenção, portagens, etc.;
  - Custos periódicos, mais associados à noção de tempo, como os encargos com o motorista, o seguro do veículo, os custos de renovação e financiamento do material, etc.
- Os custos indirectos, que representam os encargos administrativos e de estrutura, e não podendo ser atribuídos directamente aos veículos dependem de uma chave de repartição para serem imputados.

Os centros de custos que englobam os encargos directos são denominados Secções Principais, que algumas empresas fazem corresponder aos seus centros de resultados de forma a facilitar o cálculo das margens, e constituem as rubricas que é necessário evidenciar na estrutura dos custos de produção, como um veículo ou uma categoria de veículos, por exemplo. Os centros de custos que recebem os encargos indirectos são identificados como Secções Auxiliares, destacando-se a oficina e os serviços de tesouraria e contabilidade, comerciais e de exploração etc., que são comuns a todos os veículos e a todas as actividades produtivas da empresa. Posteriormente, o custo das secções auxiliares é repartido, através de Chaves de Repartição, por outras secções auxiliares ou pelas secções principais. Apenas quando todas as secções auxiliares sejam repartidas pelas secções principais (ou de produção) é que os diferentes custos de produção (por veículo, actividade ou operação de transporte) são determinados.

As empresas que desenvolvem multi-actividades organizam frequentemente as suas secções principais por tipos de actividade, como o serviço nacional, serviço

internacional, serviço de carga expresso, serviço de armazenamento e movimentação de carga, departamento de operações logísticas, entre outros.

Especialmente adaptado a empresas de transporte que operam em sistema de encomenda ou de carga completa em percursos de longa distância, neste método o custo total do veículo é apurado numa base anual e representa a soma (Meyronneinc 2002, 94):

- Dos custos quilométricos (a partir de hipóteses de base sobre a quilometragem média do veículo e respectivos consumos);
- Dos custos periódicos (a partir de hipóteses de base sobre o tempo de serviço dos motoristas e do desgaste médio das viaturas);
- E de uma proporção dos custos indirectos

Mensalmente o CNR publica a evolução de um custo de referência determinado, bem como estudos e análises sectoriais, na revista *les Cahiers de l'Observatoire*.

A título de exemplo o custo de uma operação de transporte específica poderia ser apresentado da seguinte forma:

**Figura 14 – Modelo de custeio tradicional**

$$C_uP = C_f.T + C_v.D + G$$

Em que:

**C<sub>u</sub>P** – Custo unitário de produção;

**C<sub>f</sub>** – Custo fixo unitário por unidade de tempo;

**T** – Tempo necessário para a execução de uma operação de transporte;

**C<sub>v</sub>** – Custo unitário variável por unidade de distância;

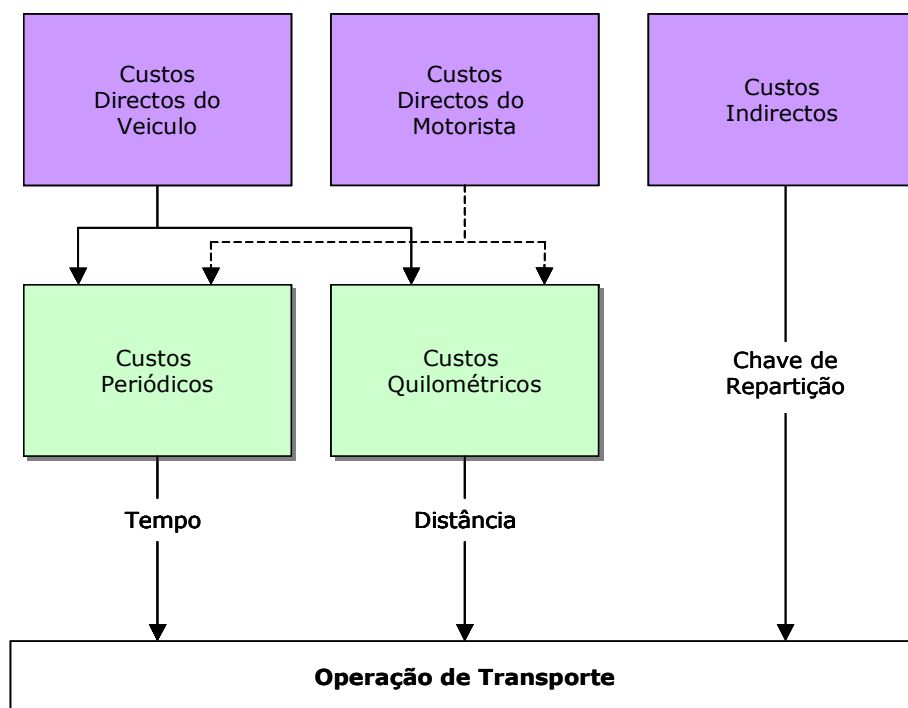
**D** – Distância em Kms do percurso;

**G** – Parcela dos gastos de estrutura.

Fonte: Manual de Custos (2002)

Graficamente, este método pode ser ilustrado na Figura 15:

**Figura 15 – Custeio directo e indirecto de uma operação de transporte**



Fonte: Análise da autora

### 3.3.1 - CRÍTICAS AO MODELO

O desenvolvimento deste método nas ETPRM apresenta alguns pontos fracos:

- O cálculo do custo de produção obtém-se "à posteriori", a partir de elementos históricos, e apenas representa valores médios, sem qualquer noção ou definição do intervalo de variação dos custos;
- Como cada viatura representa um centro de custo, considera somente os custos directos de cada unidade de produção (veículo/motorista). No entanto, o processo de prestação de serviço de transporte não se resume à execução física da deslocação, e etapas como a comercialização e o

planeamento consubstanciam encargos gerados pela operação de transporte;

- A escolha da chave de repartição para imputação dos custos indirectos introduz no modelo uma arbitrariedade difícil de controlar e gerir.

Lambert (1998, 245) considera que esta abordagem apresenta algumas dificuldades, como a habilidade do transportador em identificar os custos relevantes, distingui-los em fixos e variáveis, e quantificá-los. Por outro lado, na utilização dos centros de custo, o mais grave será defini-los com imprecisão, não espelhando correctamente a organização da empresa.

Também Cooper e Kaplan (1998) citados por Souza et al. (sem data), alertam para o facto de que, em empresas com múltiplos serviços, a utilização inadequada da contabilidade de custos poder conduzir á tomada de decisões de grande importância acerca da fixação de preços (...), com base em informações de custos distorcidas, induzindo à perda de competitividade e rendibilidade.

Relativamente ao sector dos transportes, Lima (2001) alerta para o facto de a aplicação directa do método de custeio convencional estabelecido em função da distância e do tempo estimados para o frete poder conduzir a distorções, beneficiando uns clientes em detrimento de outros. Tais distorções surgem do facto do sistema funcionar com os custos médios, não permitindo tomar em devida consideração as economias de escala existentes em função do peso da remessa (deve diferenciar-se positivamente um maior aproveitamento da capacidade de carga do veículo) e da distância do frete (no transporte de longo curso predominam os km fora de perímetro urbano, por definição mais económicos).

Richardson (1994, 30) considera que para uma empresa de transportes, cada cliente representa uma diferente estrutura de custos, não fazendo sentido utilizar valores médios ou aplicar regras indiscriminadamente.

Por outro lado, em alguns segmentos do sector do transporte rodoviário são visíveis os efeitos malignos e perversos da interiorização do método tradicional baseado na

distinção entre custos fixos e variáveis. Por exemplo, verifica-se actualmente que em algumas rotas no transporte internacional, um veículo que até 4ªfeira não consiga uma carga de retorno para Portugal, provavelmente só irá conseguir 6ªfeira. A explicação reside no facto dos carregadores aguardarem até ao final da semana (se a remessa não for urgente) à espera que nessa altura surja algum transportador (habitualmente um auto-patrão, com poder de decisão) que aceite realizar o transporte cobrindo apenas os custos variáveis mais evidentes, como as portagens e o combustível.

Este tipo de pensamento gerou um hábito e consequentemente determinou um preço de mercado nivelado pelos custos variáveis, lesando o seu próprio negócio e o das restantes empresas concorrentes.

Em meu entender, o seu sucesso e disseminação deveu-se ao facto de a partir da modelização e parametrização de alguns elementos da estrutura de custos apresentar de uma forma simples o comportamento complexo das categorias de custos.

Por outro lado, face a heterogeneidade das organizações de transporte, nenhuma entidade procurou equacionar e definir regras para imputação dos custos indirectos, quando cada vez mais, pela sua crescente importância, estes não podem ser ignorados.

De acordo com Meyronneinc (2002, 95) os encargos de estrutura representam 13,4% dos custos operacionais, com uma importância apenas inferior aos encargos com remunerações (26,7%) e ao custo com o combustível (21,8%).

Como anteriormente referido, também o projecto SOFTICE (1999, 18) apurou uma parcela de custos de estrutura que não pode ser desprezada, devendo o seu cálculo e imputação basear-se numa análise profunda da actividade e do comportamento dos custos.

## **CAPÍTULO 4 - CUSTEIO BASEADO NAS ACTIVIDADES**

### **4.1 - REVISÃO DE LITERATURA**

O Custeio Baseado nas Actividades (CBA) é uma ferramenta de gestão que identifica as actividades associadas aos serviços prestados ou clientes servidos, apurando o consumo de recursos decorrente da realização de tais actividades. Por abordar os custos pela via da identificação e quantificação das actividades desenvolvidas, este sistema representa uma ferramenta de gestão capaz de identificar oportunidades para aumento da eficácia e eficiência dos processos e dos consumos.

Pohlen e La Londe (1998) identificaram as seguintes tendências na aplicação e desenvolvimento de técnicas CBA na Logística Empresarial:

- A implementação do método CBA é crescente (18% das empresas responderam já o utilizar, um número bem superior aos 4% registados numa pesquisa similar efectuada em 1993);
- A principal motivação para o desenvolvimento do CBA reside na avaliação da rentabilidade dos clientes, enquanto que a sua principal utilização consiste na reengenharia de processos.

Como principais razões para o sucesso e disseminação do CBA, Horngren et al. (1999, 143) enumeram as seguintes:

- Num ambiente cada vez mais competitivo, não basta saber gerir a margem global, é necessário dominar e actuar ao nível das margens individuais dos produtos ou serviços;

- A complexidade do negócio, como forma de distinguir a oferta, resultou numa maior diversidade de produtos e serviços bem como de grupos de consumidores. A utilização de recursos não é linear;
- Novas técnicas de produção aumentaram a proporção de custos indirectos;
- A evolução rápida das mudanças tecnológicas diminuiu o ciclo de vida dos produtos, e aumentou a necessidade de fazer bem à primeira.
- Os custos associados com más decisões resultantes de um cálculo inexacto dos custos são substanciais.

Segundo Kaplan e Cooper (1998), citados por Souza et al. (sem data), um modelo CBA adequadamente construído permite responder às seguintes perguntas:

- Que actividades são executadas pelos recursos organizacionais?
- Quanto custa exercer actividades organizacionais e processos de negócios?
- Porque a organização precisa de executar actividades e processos de negócios?
- Quanto de cada actividade é necessário para os produtos, serviços e clientes da organização?

Shank et al. (1993, 180) consideram que enquanto ferramenta de utilidade estratégica, a abordagem CBA é consideravelmente mais correcta na afectação do custo total aos produtos.

Também Caiado (1997, 307) refere que o método CBA procura “não apenas repartir os gastos gerais de fabrico pelos custos dos produtos numa base mais realista que o simples volume de produção, mas também faz ressaltar a relação existente entre aqueles gastos e as actividades que os originam”. Um dos benefícios do método CBA reside no conhecimento do comportamento dos custos como ferramenta estratégica de gestão.

Um dos factores que contribuiu para a obsolescência dos sistemas de custeio tradicionais reside no facto dos clientes estarem cada vez mais informados e



exigentes, o que significa que a transferência de desperdícios e ineficiências (através da linear aplicação de uma margem aos custos apurados) não é um processo simples e assumido. Por outro lado, as empresas que organizam e analisam os seus custos numa perspectiva departamental, ignoram as actividades e processos que com frequência cruzam os domínios funcionais (Kaplan 1999).

A Empresa de Consultoria e Auditoria Price Waterhouse, citada por Souza et al. (sem data) enumerou em 1995 os principais benefícios do CBA:

- Identifica exactamente quais e onde os recursos vêm sendo consumidos;
- Identifica o valor agregado que cada actividade atribui ao negócio;
- Identifica o custo efectivo dos produtos e processos, atribuindo aos objectos de custeio os custos efectivamente incorridos e eliminando as distorções;
- Permite a gestão da gama de produtos, analisando a rendibilidade individual de cada produto e sua contribuição para o negócio;
- Incentiva a integração entre as áreas envolvidas nos processos e actividades;
- Permite realizar benchmarking com outras empresas do sector;
- Permite o estabelecimento de "cost targets" para cada actividade, possibilitando a gestão destes custos na fonte, eliminando a arbitrariedade nos processos de redução de custos.

Innes et al. (2002, 104) realçam que na implementação de um sistema CBA deve verificar-se o envolvimento da gestão, estabelecendo claramente os objectivos e motivações decorrentes da estratégia geral.

Também Cooper (1991, 386) realça a importância de ponderar as opções quanto às características desejadas para o sistema de custeio, de forma a clarificar e esquematizar o seu processo de desenvolvimento e implementação.

Sendo certo que grande parte da investigação realizada acerca do CBA tem tido como objecto de estudo empresas e/ou sectores industriais, Kaplan (1999) afirma que:

O CBA é uma técnica que pode ser aplicada às empresas prestadoras de serviços – na verdade, estas enfrentam problemas ainda mais difíceis que os das companhias industriais, pois basicamente todas as suas despesas são indirectas. Isso ocorre, por exemplo, com bancos, companhias de seguros, transportadoras, que só agora podem ter uma visão mais clara da rentabilidade de seus diversos produtos e serviços.

Também Atkins et al. (2001, 183) afirmam que a aplicação do método CBA numa empresa prestadora de serviços é tão mais adequada quanto o comportamento do cliente determinar o nível de custos operacionais.

## **4.2 - APLICABILIDADE AO SECTOR TPRM**

Apesar da existência de barreiras físicas naturais que limitam a adopção de sistemas de distribuição uniformes, verifica-se que os países da União Europeia são a este nível cada vez mais encarados como um mercado único.

Uma investigação da P-E Consulting citada no relatório final do projecto SOFTICE (1999), realizada a 300 multinacionais com infra-estruturas na Europa, concluiu que o mercado único, através da liberalização das trocas comerciais e da progressiva harmonização técnica, despoletou uma tendência geral para a racionalização da produção e da distribuição, através da diminuição de estruturas produtivas e do aumento de unidades de armazenagem a servirem mercados cuja definição ultrapassa as fronteiras nacionais.

No caso particular da Península Ibérica, se bem que separada da restante Europa Continental pelos Pirinéus e justificando assim para muitas multinacionais a permanência de fábricas, tem-se assistido gradualmente a movimentos de

relocalização e posicionamento que obedecem a estratégias ibéricas, deixando tais organizações de considerar dois mercados nacionais distintos.

Para Portugal, esta racionalização tem conduzido à deslocação dos centros de decisão para fora do país reduzindo significativamente as oportunidades comerciais das empresas de transporte nacionais.

Para serem competitivas junto das suas congéneres espanholas, as empresas de transportes portuguesas precisam de dominar linguagens comuns a estas multinacionais, e posicionarem-se num contexto ibérico.

A gestão integrada da cadeia de valor, envolvendo todos os parceiros de negócio e utilizando o custeio baseado nas actividades como linguagem comum a todos é, no entender de Andel (1998, SCF4), a única ferramenta para atingir objectivos de eficiência global e conhecimento sobre os custos.

De facto, a gestão integrada da cadeia logística, enquanto ferramenta estratégica de posicionamento distinto, tende a aumentar junto dos participantes os requisitos de partilha de informação e aumento da eficácia conjunta. A utilização de metodologias similares permite apreciar de forma quantitativa as interacções entre os membros da cadeia e as consequências de decisões individuais.

Nesta perspectiva, a aplicação do método CBA reveste-se numa ferramenta essencial para a gestão do negócio, pelos benefícios reconhecidos na reengenharia de processos ao fornecer informação preciosa sobre que alternativas são mais eficientes para reduzir custos, que actividades devem ser eliminadas por serem redundantes e que melhorias de processos podem conduzir a poupanças de tempo empregue (La Londe et al.: 1993).

O sobredimensionamento e o predomínio da pequena estrutura familiar da oferta justificam que no mercado a prática seja a determinação do preço pela procura, implicando que a equação fundamental para a ETPRM será Preço – Custo = Margem, e a estratégia de maximizar a margem passará certamente pela minimização dos custos.

Por outro lado, a imputação dos custos gerais pressupõe a escolha e aplicação de uma chave de repartição. A subjectividade inerente a tal critério pode facilmente conduzir a um sub ou sobre apuramento de custos e preços, e qualquer destas situações poderá ser comprometedora a longo prazo, num sector competitivamente dinâmico como o do TPRM.

Artman, vice presidente da Mercer Consulting, citado por Richardson (2000, 112) enfatiza que a rede de distribuição logística de cada cliente é tão específica que não faz sentido apurar custos médios. Richardson (2000, 112) cita igualmente Terrance Pohlen, professor de logística, ao reforçar a importância do custeio baseado nas actividades em mercados orientados para o serviço à medida, como é o caso do transporte e da armazenagem.

A aplicação do método do custeio baseado nas actividades, enquanto ferramenta de gestão, permite à empresa em primeiro lugar conhecer com mais exactidão os custos em que incorre, mas também descobrir que serviços e que clientes contribuem em maior ou menor grau para o resultado da empresa.

Por outro lado, o grau de exigibilidade dos clientes transformou o nível de serviço num factor de diferenciação para os operadores, compelidos a agregar continuamente valor à oferta.

Neste âmbito é imprescindível que a empresa quantifique e pondere o impacto que as melhorias nos indicadores de qualidade do serviço têm nos seus custos e rendibilidade, como forma de segmentar a procura e adaptar o nível de serviço oferecido a cada grupo de clientes em função das suas necessidades mas também da rendibilidade que representam para a empresa.

Considera Harrington (1995, 28) que quando o transportador começa a utilizar o custeio baseado nas actividades, evoluindo dos métodos de custeio tradicionais que preconizam a aplicação de custos médios, começa a perceber o impacto verdadeiro nos custos da realização de actividades solicitadas pelo cliente.

Relativamente à tendência para a personalização em massa, Kaplan (1999) afirma que “embora a personalização seja fundamental para criar valor com base na diferenciação, não é possível saber, sem um sistema CBA, se esse valor é realmente maior do que o custo da personalização”.

Richardson (2000, 116) alerta para a importância de responsabilizar quem negocia com o cliente pelos custos totais, e conseqüentemente para a necessidade de todos na organização compreenderem claramente como os compromissos assumidos afectam os serviços logísticos e os custos.

O conceito de rendibilidade do cliente é pois fundamental, e resulta da devida quantificação e avaliação da globalidade dos custos decorrentes de SERVIR o cliente, em todas as vertentes. Esta análise resulta para a empresa numa ferramenta estratégica de segmentação mas também de sobrevivência, apostando e protegendo os clientes mais rentáveis.

#### **4.3 - ÂMBITO DA METODOLOGIA**

Esta metodologia foi desenvolvida particularmente para pequenas e médias empresas, com uma frota inferior a 75 viaturas, que prestam o serviço de transporte de carga completa.

A representatividade do serviço de carga completa é evidente, já que “os transportes com uma operação elementar resumem 93% do total do tráfego profissional de mercadorias (Anuário ANTRAM, 2003)”.

A delimitação quanto à dimensão da frota justifica-se porque as micro-empresas (1-2 viaturas) têm, na sua esmagadora maioria, problemas estruturais ao nível da autonomia de decisão, pondo em causa a utilidade e rendibilidade da aplicação do método.

Já as grandes empresas, pela sua dimensão e complexidade, exigem intervenções casuísticas e metodologias suportadas por software de gestão.

Na concepção da metodologia foram utilizadas as seguintes fontes:

- Contributos reais recolhidos na implementação e análise de modelos de custeio em 8 pequenas e médias empresas de transportes. Cada intervenção teve uma duração de aproximadamente um ano, resultando em diversas entrevistas com colaboradores a todos os níveis da organização, desde gerentes, contabilistas (internos e externos), gestores de tráfego, motoristas e administrativos. Todas as intervenções foram concluídas com uma acção de formação para distribuição e implementação de novos documentos desenvolvidos para recolha de informação.
- Contributos reais recolhidos no desempenho da actividade de formadora do módulo de custos do curso para obtenção da capacidade profissional

#### **4.4 - CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA**

Dos autores consultados, Innes et al. (2002) apresentam uma metodologia integrada e completa, adequada a uma empresa de serviços e na qual sustentei o processo aqui desenvolvido.

O sistema de custeio assim caracterizado visa essencialmente constituir uma ferramenta que permita aos gestores de transporte quantificar e avaliar a rendibilidade dos clientes, actuais e futuros, de acordo com a ponderação correcta de todos os custos inerentes a SERVIR CADA CLIENTE.

Neste sentido, a aplicação do custeio baseado nas actividades ao sector do transporte rodoviário de mercadorias representa um processo que se desenvolve nas cinco etapas que a seguir se apresentam.

#### **4.4.1 - IDENTIFICAR E CARACTERIZAR AS ACTIVIDADES DO SERVIÇO DE TRANSPORTE**

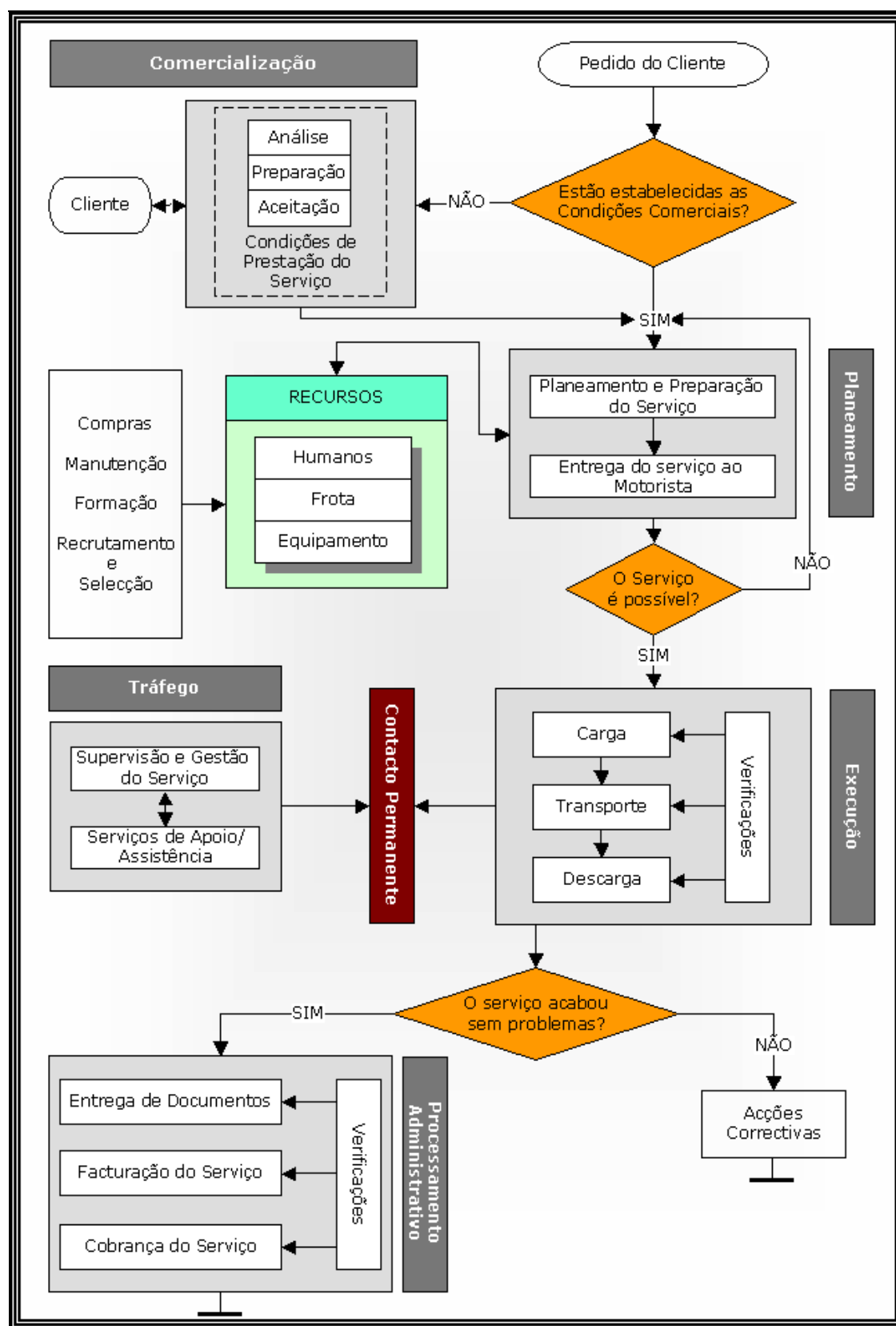
Por actividade entende-se o mecanismo, ou conjunto de tarefas, através do qual os recursos são transformados em resultados. O resultado de uma actividade pode ser classificado em final ou intermédio, caso em que é utilizado como recurso de outra actividade dentro da empresa.

Numa operação de transporte a actividade principal é inequivocamente a deslocação física da mercadoria. No entanto, diversas outras actividades contribuem activamente para a efectivação do serviço. Na realidade, os clientes exigem cada vez mais uma oferta alargada muito para além da distância percorrida.

No Fluxograma de Realização do Serviço de Transporte apresentado na Figura 16, estão graficamente representados, de uma forma genérica para o sector, os Sub-Processos Críticos que traduzem as fases sequenciais do Processo de prestação do serviço:

- Comercialização: Definição, análise e aceitação das condições contratuais; pode ser pontual e representar venda de capacidade disponível ou visar a angariação de operações de transporte regulares e clientes permanentes;
- Planeamento: Neste sub-processo a empresa transforma as necessidades dos clientes em requisitos técnicos, planeando e preparando os meios (Veículos, Pessoal, Equipamentos, etc.) que irão assegurar a prestação do serviço;
- Execução: Este sub-processo representa, por definição, o núcleo da prestação do serviço, e engloba o conjunto de etapas sobre as quais esta se desenrola.

**Figura 16 – Fluxograma de realização do serviço de transporte**



Fonte: Adaptado de Documentos Internos da ANTRAM



Relativamente ao transporte de carga completa, a execução do serviço divide-se em três operações sequenciais, passíveis de inspecção/verificação: O carregamento da mercadoria na viatura (Operação de Carga), a deslocação da mercadoria para o local de destino (Operação de Transporte) e o descarregamento da mercadoria (Operação de Descarga);

- Controlo e Apoio: Paralelo ao sub-processo de execução, encontram-se a supervisão geral do serviço efectuada pelo Departamento de Tráfego e o Apoio e Assistência em Viagem; Esta supervisão resulta numa aferição constante e permanente do nível de execução do serviço, quer no controlo do cumprimento dos prazos quer no ajuste operacional aos parâmetros exógenos (p.e. definição de acções no caso de um percurso estar cortado ou congestionado);
- Administrativo: É aqui que termina o processo de prestação de serviço de transporte, com o tratamento dos documentos entregues pelo motorista (mapas de viagem, guias de transporte, guias de remessa, etc.), Facturação e Cobrança do Serviço.

Para além destes existem também os sub-processos denominados de Suporte, pela sua relevância acessória ao serviço, como é o caso da manutenção das viaturas e da contabilidade (quando não sejam subcontratadas), das compras, da admissão e formação de pessoal, entre outros.

Face ao objectivo indicado para o desenvolvimento de uma metodologia CBA aplicável ao sector do TPRM, as actividades chave serão todas as necessárias e realizadas para efectivamente servir um cliente.

A identificação das actividades dos sub-processos poderá ser feita a partir da desagregação do organograma, juntamente com o gerente e o responsável por cada área funcional, de acordo com as tarefas de cada colaborador.

Posteriormente será elaborada uma listagem com todas as actividades, que permita a recolha junto dos funcionários da respectiva distribuição do tempo.

Esta listagem torna-se necessária por um lado para apurar que custos das actividades apresentam homogeneidade no comportamento, e também para avaliar a pertinência de “isolar” alguma actividade pela sua relevância comparativa.

De seguida poderão serão agrupadas em centros de custos baseados nas actividades (cost pools) todas as que se verifique uma causa-efeito comportamental similar. Compton (1996) considera que o ideal é não ultrapassar os 20-25 centros de custos. É importante que o modelo de actividades considere toda a organização, para permitir controlar a total atribuição dos custos.

#### **4.4.2 - CARACTERIZAR E CUSTEAR OS RECURSOS DA EMPRESA**

A informação recolhida deve ser pertinente, credível e apropriada, preferencialmente do último ano fiscal, representativa caso não se tenham verificado alterações profundas ao nível da estratégia, da estrutura ou dos procedimentos contabilísticos. Os documentos financeiros representam a principal fonte de informação, devendo também analisar-se o sistema de custeio tradicional e eventualmente registos orçamentais.

As categorias de recursos, aqui identificadas de forma genérica para o sector dos transportes, devem ser caracterizadas e analisadas, de forma a garantir a sua utilidade e correcção. Para o seu custeio há que considerar os seguintes aspectos:

- Recursos humanos: Os custos com pessoal (directo ou de suporte) devem reflectir o salário bruto e encargos, incluindo os valores de trabalho extraordinário;
- Recursos activos: Nesta categoria os custos a considerar e quantificar relacionam-se com:
  - Viaturas: Amortização (em função da vida útil em anos ou em quilometragem), seguros, impostos (circulação e camionagem);
  - Equipamento de Movimentação de Carga: Amortização;

- Equipamento Comunicação Móvel: Amortização (caso o equipamento seja propriedade da empresa);
- Equipamento de Manutenção: Amortização;
- Equipamento SI/TI: Amortização de equipamento informático e software de gestão;
- Infra-estruturas imobiliárias: Considera-se a amortização de escritórios e armazéns, bem como eventuais encargos com seguros;
- Matérias Consumidas: Nesta categoria incluem-se as matérias consumidas na execução do serviço de transporte, como o combustível, pneus, óleo, portagens, comunicações, etc.;
- Despesas de Funcionamento: Todos os gastos não identificados inerentes ao funcionamento de equipamentos e infra-estruturas.

Todas as categorias devem ser verificadas e corrigidas, por forma a espelharem o mais fielmente possível a realidade actual e, sobretudo, futura. A importância estratégica que a análise das actividades pode representar para a empresa depende da exactidão e perspectiva futura do seu custeio e comportamento.

#### **4.4.3 - DETERMINAR OS RECURSOS EMPREGUES EM CADA ACTIVIDADE**

De seguida, o custeio das actividades é efectuado através da caracterização das relações existentes entre estas e os recursos. Nesta etapa torna-se assim necessário identificar e quantificar como são consumidos os recursos pela realização das actividades.

Relativamente aos custos dos recursos humanos a afectar a cada actividade, serão encontrados através da análise da distribuição do tempo de trabalho previamente efectuada, devidamente ponderada pela avaliação do tempo considerado necessário. O consumo de equipamentos, outros recursos activos e infra-estruturas imobiliárias pode ser atribuído às actividades de forma similar, através do

apuramento de índices de utilização. As matérias consumidas são por definição, um custo directo. Quanto às despesas de funcionamento, podem ser atribuídas de igual forma a todos os serviços se os recursos que representam forem solicitados.

#### **4.4.4 - SELECIONAR OS FACTORES GERADORES DE CUSTO QUE ASSOCIAM OS CUSTOS DA ACTIVIDADE AOS SERVIÇOS E AOS CLIENTES**

Atendendo a que as actividades consomem recursos para produzir resultados, na perspectiva da empresa, é a necessidade do resultado que desencadeia a ocorrência da actividade, representando assim o factor gerador de custo.

Para identificar que factores dão origem à realização de actividades, e consequentemente geram custos, torna-se então fundamental caracterizar e quantificar os resultados esperados. Para tal é necessário:

1º Estabelecer o resultado que a actividade produz (por exemplo, a actividade da condução produz quilómetros efectuados), e quanto tempo demora a produzi-lo. Caso a actividade identificada produza dois resultados (como quilómetros em carga e quilómetros em vazio), a melhor opção é distinguir as actividades (condução com carga e condução em vazio). Para identificar correctamente quais os factores que exercem maior influência, é recomendável a utilização de técnicas mais objectivas, tal como análises de regressão (Innes et al. 2002, 34);

2º Definir a unidade a utilizar para medir o resultado;

3º Determinar os custos por unidade de resultado (taxa unitária do factor), a partir dos custos da actividade e do total de unidades do resultado geradas no período temporal em análise.

Este último ponto é, no meu entender, crucial para que toda a metodologia apresente benefícios na sua adopção. De facto, se a empresa não apura determinados indicadores, como por exemplo os quilómetros em vazio realizados, pretender utilizá-los no desenho de um sistema CBA implica um acréscimo imediato

de custos no seu apuramento histórico e a implementação de um procedimento novo para a sua medição futura.

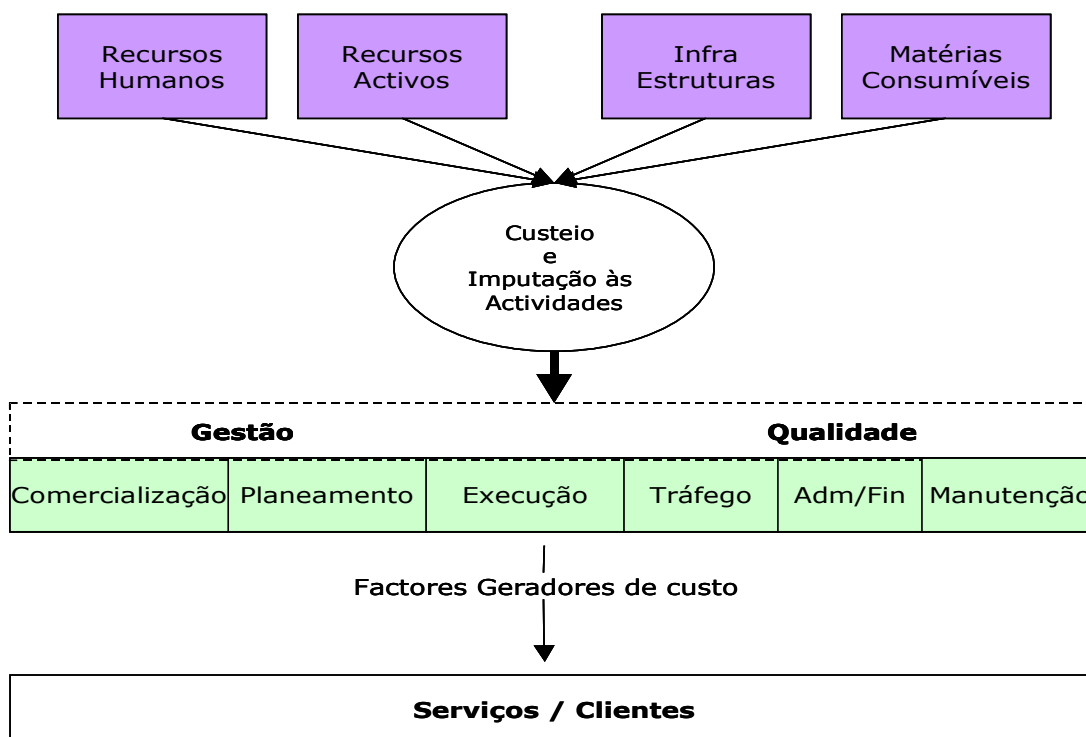
O sistema CBA deve ser delineado por forma a atribuir correctamente os custos directos e indirectos a cada carga, quer a empresa esteja a analisar potenciais operações de transporte ou a avaliar a rendibilidade de clientes e serviços específicos.

#### 4.4.5 - CALCULAR E INTERPRETAR A RENDIBILIDADE DOS CLIENTES

O custo baseado nas actividades decorrente de servir cada cliente é calculado através da multiplicação das taxas unitárias encontradas para os factores geradores de custo pelo volume do factor verificado historicamente para cada cliente.

A aplicação do sistema CBA ao sector do transporte público rodoviário de mercadorias resume-se graficamente na Figura 17:

**Figura 17 – Custeio baseado nas actividades para o sector dos transportes**



Fonte: Análise da autora

## **4.5 - APLICAÇÃO DO CBA A UMA EMPRESA DE TRANSPORTES**

Do processo de aplicação da metodologia CBA salientam-se os seguintes aspectos:

- Num primeiro momento, foi necessário proceder à recolha e análise da documentação existente na empresa, nomeadamente o organograma, respectiva descrição de funções, o manual da qualidade, o manual do motorista e documentos financeiros vários relativos a 2002, (balanço, balancete analítico, demonstração de resultados, mapa de amortizações, mapa geral de custos e facturação, quadro síntese de variações anuais, mapa de custos variáveis e mapa de custos fixos);
- De seguida, em entrevista com a directora da qualidade e um dos gerentes foi possível caracterizar os serviços prestados pela empresa, a sua organização e respectivos recursos;
- O custeio dos recursos e a sua afectação às actividades tiveram subjacentes as informações recolhidas junto de todos os colaboradores (excepto motoristas e o mecânico) os responsáveis funcionais;
- Por fim, o custeio baseado nas actividades foi elaborado a partir dos Factores Geradores de Custo identificados pela gerência e o seu funcionamento validado através da aplicação às operações de transporte de dois clientes, caracterizadas a partir de informação recolhida do sistema de facturação.

### Caracterização geral da empresa

A empresa Transportes Aníbal Nunes, Lda presta serviços de transporte público rodoviário de mercadorias, em âmbito nacional e internacional, encontrando-se estabelecida no mercado há aproximadamente 17 anos.

Durante este período de tempo, e apesar do feroz ambiente concorrencial, a empresa sustentou o seu crescimento nos seguintes vectores:

- Fraco recurso ao financiamento alheio (em 2002 apresentou um rácio de autonomia financeira de 66,6%);
- Privilégio de aplicação dos resultados na renovação da frota (na última década a empresa triplicou a frota);
- Aposta na criação de uma imagem de mercado fiável e consistente, assente no respeito pelo cliente e pela concorrência.

Esta sociedade por quotas possui o Capital, no valor de aproximadamente 500 mil euros, distribuído por dois irmãos que assumem em conjunto a gerência repartindo entre si o controlo e gestão diária das actividades.

A empresa especializou-se na prestação de serviços de carga completa, transportando todo o tipo de produtos a granel, desde cereais, britas, subprodutos para rações, etc. Relativamente aos níveis de serviço, a empresa garante “as melhores condições de estanqueidade nas caixas de carga, assim como total cumprimento nos prazos de entrega acordados e horários de carga e descarga”.

A sua missão inclui a protecção ambiental e visa a melhoria da rendibilidade.

#### Avaliação das necessidades do CBA

Antes da aplicação do modelo, foi aferida a motivação e necessidade da empresa para implementar um novo sistema de custeio, equacionando as seguintes perguntas, como sugere Kaplan (1999):

- Verificou-se o aumento dos custos fixos anuais?
- A empresa alargou a gama de serviços?
- Verificou-se o aumento do número de clientes servidos? A empresa tem muitos clientes, pequenos e exigentes? Ou grandes que exigem descontos

consideráveis? Existe tendência para os clientes exigirem prazos mais curtos?

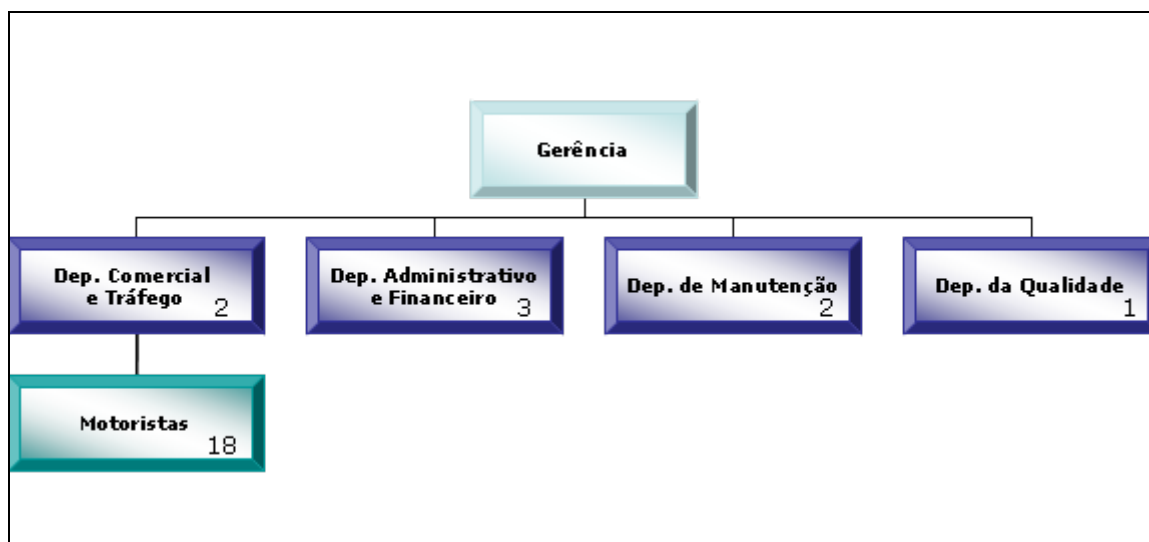
Para além de uma maior dependência de alguns clientes de grande dimensão e poder negocial, constatou-se efectivamente que enquanto os custos directos aumentaram cerca de 8% em 2002 relativamente ao ano transacto, os custos administrativos (ou indirectos) aumentaram cerca de 15%.

O sistema de custeio utilizado, baseado na distinção entre os custos directos e indirectos, tem demonstrado alguma debilidade enquanto ferramenta de avaliação eficaz de clientes que dominam e exigem melhorias de serviço num número crescente de variáveis distintas.

#### **4.5.1 - IDENTIFICAR E CARACTERIZAR AS ACTIVIDADES DO SERVIÇO DE TRANSPORTE**

A empresa possui actualmente 26 colaboradores, distribuídos funcionalmente da seguinte forma:

**Figura 18 – Organograma da empresa analisada**



*Fonte: Análise da autora*

Os responsáveis pelos Departamentos Comercial e Tráfego e de Manutenção acumulam simultaneamente as funções de gerência.



A partir desta estrutura organizativa foram descritas pela gerência as responsabilidades de cada departamento funcional, que cruzadas simultaneamente com o Fluxograma de Realização do Serviço de Transporte, permitiu identificar as actividades-chave no processo de prestação do serviço de transporte nesta empresa, agrupadas e representadas por sub-processo no Quadro 6:

**Quadro 6 – Actividades da prestação do serviço de transporte**

<b>P1</b>	<b>COMERCIALIZAÇÃO</b>
A1	Receber, analisar e validar os pedidos de serviço
A2	Verificar o estado do crédito concedido
A3	Pressionar o pagamento de facturas em atraso
<b>P2</b>	<b>PLANEAMENTO</b>
A4	Seleccionar e afectar os meios que irão executar o serviço
A5	Preparar e entregar a informação ao motorista
A6	Inserir as ordens de serviço no Sistema Informático
<b>P3</b>	<b>EXECUÇÃO</b>
A7	Limpar a viatura e a caixa de carga
A8	Carregar a mercadoria
A9	Transportar a mercadoria
A10	Descarregar a mercadoria
A11	Preencher os documentos do serviço
<b>P4</b>	<b>TRÁFEGO</b>
A12	Avaliar permanentemente o estado e condições de execução do serviço
A13	Recolher do motorista os documentos do serviço
<b>P5</b>	<b>PROCESSAMENTO ADMINISTRATIVO</b>
A14	Controlar o fecho das ordens de serviço e o preenchimento dos documentos
A15	Emitir, conferir e enviar as facturas
A16	Arquivar e controlar a documentação
<b>P6</b>	<b>COMPRAS/APROVISIONAMENTO</b>
A17	Controlar o nível e necessidade de aprovisionamento de matérias consumíveis

<b>P7</b>	<b>MANUTENÇÃO</b>
A18	Planejar e executar a manutenção preventiva da frota
A19	Avaliar e executar a manutenção curativa da frota
A20	Processar a documentação administrativa
<b>P8</b>	<b>QUALIDADE</b>
A21	Avaliar a satisfação do cliente
A22	Inspeccionar o processo (Analisar e reformular os objectivos de gestão)
<b>P9</b>	<b>CONTABILIDADE</b>
A23	Processar a documentação contabilística e fiscal da empresa
<b>P10</b>	<b>GERÊNCIA</b>
A24	Recrutar e seleccionar pessoal
A25	Avaliar fornecedores e adquirir equipamentos

*Fonte: Análise da autora*

Note-se que não foi considerada a actividade de condução em vazio porque esta empresa em fase de planeamento garante a existência e proximidade de cargas de retorno para praticamente todos os fretes, pelo que este custo é despidendo.

No entanto, a maioria das empresas de transportes não poderão ignorar esta actividade nos seus sistemas de custeio, pelo substancial consumo de recursos que representa.

#### **4.5.2 - CARACTERIZAR E CUSTEAR OS RECURSOS DA EMPRESA**

##### **4.5.2.1 - RECURSOS HUMANOS**

Para o custeio dos recursos humanos, sintetizado no Quadro 7, foram utilizados todos custos efectivos para a empresa, incluindo os referentes à utilização de viaturas de serviço (Amortização, Imposto e Seguro).

### Quadro 7 – Identificação e Custeio dos Recursos Humanos

	Salário	Encargos	Seguro	Horas Extr.	Viatura	TOTAL
RH1 Motoristas	272.148,00	59.853,00	12.693,00	94.204,00	0,00	<b>438.898,00</b>
RH2 Gerente A	19.627,00	4.317,94	628,00	8.634,21	5.243,54	<b>38.450,69</b>
RH3 Gerente B	19.627,00	4.317,94	628,00	8.894,00	4.807,36	<b>38.274,30</b>
RH4 Mecânico	14.869,00	3.271,18	628,00	12.597,31	4.391,79	<b>35.757,28</b>
RH5 Gestor Tráfego	19.635,00	4.319,70	628,00	14.213,08	4.493,04	<b>43.288,82</b>
RH6 Directora Qualidade	12.420,00	2.732,40	628,00	1.960,25	5.048,21	<b>22.788,86</b>
RH7 Contabilista	13.748,00	3.024,56	628,00	890,00	0,00	<b>18.290,56</b>
RH8 Administrativo C	8.934,56	1.599,73	628,00	1.238,24	4.167,90	<b>16.568,43</b>
RH9 Administrativo M	7.271,50	1.599,73	628,00	1.460,02	4.453,72	<b>15.412,97</b>
<b>TOTAL</b>						<b><u>667.729,91</u></b>

Fonte: Documentos Financeiros da empresa, 2002 (euros); Cálculos da autora

#### 4.5.2.2 - RECURSOS ACTIVOS

A frota da empresa, específica para a carga de mercadorias a granel (basculantes laterais e traseiras), é constituída por 18 viaturas todas equipadas com motores não poluentes (Euro 2 e Euro 3). O custeio da frota foi baseado no sistema de custeio historicamente utilizado pela empresa, corrigido dos valores referentes a uma viatura que foi abatida em Janeiro 2003. Por equipamentos circulantes entendem-se os de segurança habitualmente presentes nas viaturas como extintores, cintas, etc.

### Quadro 8 - Identificação e Custeio dos Recursos Activos

	Amortização	Impostos	Seguros	IPO	Publicidade	TOTAL
RA1 Viaturas	193.314,00	7.881,95	26.934,00	1.342,00	10.917,00	<b>240.388,95</b>
RA2 Equipamentos Circulantes	1.351,93	0,00	0,00	0,00	0,00	<b><u>1.351,93</u></b>
						<b><u>241.740,88</u></b>

Fonte: Documentos Financeiros da empresa, 2002 (euros); Cálculos da autora

Os equipamento de movimentação de carga têm como finalidade dar apoio às operações de carga e descarga. Nos equipamentos de manutenção estão incluídos, entre outros, uma máquina de lavar viaturas, uma bomba de óleo, um carregador de baterias, uma máquina de lubrificar, um compressor, uma máquina de equilibrar rodas e uma máquina de montar e desmontar pneus.

A categoria ferramentas e utensílios inclui, para além da ferramentaria do armazém, as ferramentas de desgaste rápido, na componente que representa necessidades cíclicas da oficina de manutenção.

#### **Quadro 9 – Identificação e Custeio dos Recursos Activos, Continuação**

	<b>Amortização</b>	<b>Seguros</b>	<b>TOTAL</b>
RA3 Equipamentos Movimentação de Carga	30.543,00	1.713,23	<b>32.256,23</b>
RA4 Equipamentos Manutenção	10.002,85	0,00	<b>10.002,85</b>
RA5 Ferramentas e Utensílios	8.100,67	0,00	<b>8.100,67</b>
			<b><u>50.359,75</u></b>

*Fonte: Documentos Financeiros da empresa, 2002 (euros); Cálculos da autora*

No equipamento administrativo foi considerado, para além de todo o mobiliário de escritório, o material de escritório consumível e as comunicações fixas, incluindo Internet.

Para além dos computadores pessoais (fixos e portáteis) e do *server*, a categoria de equipamento informático (Hardware) inclui um modem para transmissão interna de dados, impressoras, central telefónica, equipamento de ligação à Internet, entre outro.

Quanto ao equipamento informático (Software) a empresa utiliza intensivamente um sistema informático de gestão de frota (programação diária, gestão de serviços e clientes, gestão da manutenção, gestão de existências de matérias consumidas, etc.).

#### **Quadro 10 - Identificação e Custeio dos Recursos Activos, Continuação**

	<b>Amortização</b>	<b>Material escritório e Comunicações</b>	<b>TOTAL</b>
RA6 Equipamento Administrativo (Escritório)	11.547,90	4.440,90	<b>15.988,80</b>
RA7 Equipamento Administrativo (Oficina)	3.849,30	1.480,30	<b>5.329,60</b>
RA8 Equipamento Informático-Hardware (Escritório)	6.042,91		<b>6.042,91</b>
RA9 Equipamento Informático-Hardware (Oficina)	2.014,30		<b>2.014,30</b>
RA10 Equipamento Informático-Software	2.439,58		<b>2.439,58</b>
			<b><u>61.190,80</u></b>

*Fonte: Documentos Financeiros da empresa, 2002 (euros); Cálculos da autora*

#### 4.5.2.3 - INFRA-ESTRUTURAS IMOBILIÁRIAS

A empresa tem as suas instalações repartidas entre o Escritório e uma Oficina.

#### Quadro 11 – Identificação e Custeio das Infra-estruturas Imobiliárias

		<b>Amortização</b>	<b>Impostos</b>	<b>Seguros</b>	<b>TOTAL</b>
RI1	Escritório	17.063,88	0,00	1.384,56	<b>18.448,44</b>
RI2	Oficina	22.658,22	1.451,97	1.595,79	<b>25.705,98</b>
					<b>44.154,41</b>

Fonte: Documentos Financeiros da empresa, 2002 (euros); Cálculos da autora

O escritório tem uma área de cerca de 120m<sup>2</sup> no total, dividida entre:

- Departamento Comercial-Tráfego (36m<sup>2</sup>);
- Departamento da Qualidade (20m<sup>2</sup>);
- Expediente Geral e Contabilidade (52m<sup>2</sup>);
- Gabinete da Gerência (12m<sup>2</sup>).

A oficina dispõe de uma área coberta de 1.200 m<sup>2</sup>, incluindo as seguintes secções:

- Ferramentaria (25m<sup>2</sup>);
- Armazém de Pneus (165m<sup>2</sup>);
- Armazém de Lubrificantes (35m<sup>2</sup>);
- Armazém de Peças (75m<sup>2</sup>);
- Expediente administrativo (50m<sup>2</sup>);
- Gabinetes da Gerência (50m<sup>2</sup>).

#### 4.5.2.4 - MATÉRIAS CONSUMIDAS

O sistema de custeio actual da empresa permitiu a identificação imediata das matérias consumidas pelas actividades operacionais como os combustíveis, lubrificantes, pneus, peças, portagens e gastos com comunicações móveis.

Os encargos com multas foram considerados apenas na componente referente ao excesso de peso, por se considerar de carácter cíclico, já que na maioria dos locais de carga a empresa não dispõe de balança.

Todos os custos apresentados no quadro 12 foram corrigidos dos valores referentes à viatura abatida.

#### **Quadro 12 – Identificação e Custeio das Matérias Consumidas**

	<b>TOTAL</b>
MC1 Combustíveis	<b>517.860,32</b>
MC2 Lubrificantes	<b>23.324,21</b>
MC3 Comunicações móveis	<b>20.635,78</b>
MC4 Pneus	<b>65.151,00</b>
MC5 Peças (Reparação)	<b>106.869,00</b>
MC6 Portagens	<b>35.316,00</b>
MC7 Multas	<b>28.357,10</b>
MC8 Limpeza	<b>3.548,71</b>
	<b><u>801.062,12</u></b>

*Fonte: Documentos Financeiros da empresa, 2002 (euros); Cálculos da autora*

#### **4.5.3 - DETERMINAR OS RECURSOS EMPREGUES EM CADA ACTIVIDADE**

Nesta etapa foi necessário analisar as actividades e determinar como os recursos são utilizados/consumidos.

A afectação do tempo dos recursos humanos operacionais (motoristas e mecânico) pelas actividades foi baseada na sensibilidade da gerência e dos responsáveis pela qualidade e tráfego. Apesar de se recomendar que no futuro se proceda à realização de questionários individuais para aferição e inclusive avaliação do desempenho das actividades, considerou-se que face à experiência e domínio inegáveis da gerência sobre a organização, o resultado desta opção deverá reflectir a realidade.

A imputação dos custos de infra-estruturas foi feita através do cálculo percentual da área ocupada por cada colaborador (incluindo a área dos serviços que sejam da

sua responsabilidade) e respectiva distribuição de acordo com o tempo que cada um afecta às diversas actividades. Também o equipamento informático (software) foi imputado às actividades de acordo com a utilização de cada colaborador e respectiva ocupação do tempo, como definido no quadro 13:

**Quadro 13 – Utilização das Infra-estruturas e SI pelos Colaboradores**

		Escritório		Oficina		Software
		Área (m2)	%	Área (m2)	%	%
RH2	Gerente A	24	20,0%			5,0%
RH3	Gerente B			350	29,2%	5,0%
RH4	Mecânico			800	66,7%	
RH5	Gestor Tráfego	24	20,0%			25,0%
RH6	Directora Qualidade	20	16,7%			10,0%
RH7	Contabilista	22	18,3%			20,0%
RH8	Administrativo C	30	25,0%			25,0%
RH9	Administrativo M			50	4,2%	10,0%
TOTAL		120	100,0%	1200	100,0%	100,0%

*Fonte: Análise da autora*

Os encargos com as viaturas (incluindo despesas de publicidade referentes a pintura exterior) e os equipamentos circulantes foram afectos às actividades da execução na mesma proporção que a distribuição do tempo dos motoristas porque as intervenções da manutenção são realizadas fora do horário de trabalho e as reparações que implicam paragem da viatura são marginais.

Os custos com os equipamentos de movimentação de carga foram afectos às actividades de carga e descarga da mercadoria de acordo com a relação temporal entre as operações (1,5h carga para cada 1h de descarga).

Os equipamentos de manutenção, as ferramentas e utensílios e as peças foram afectos às actividades preventiva e curativa na mesma proporção que a distribuição do tempo do mecânico.

O equipamento administrativo (incluindo material de escritório e encargos com comunicações fixas) e o equipamento informático (hardware) foram imputados às actividades em primeiro lugar de acordo com o n.º de colaboradores a trabalhar em

cada espaço e de seguida com base na utilização da Infra-estrutura já caracterizada.

Após uma análise exaustiva a cada categoria, verificou-se que alguns recursos comportavam-se de idêntica forma, pelo que se procedeu à agregação ilustrada no quadro 14:

**Quadro 14 – Matriz de Custeio dos Recursos, 2002 (euros)**

R1 = RH1=	438.898,00
R2 = RH2=	38.450,69
R3 = RH3=	38.274,30
R4 = RH4=	35.757,28
R5 = RH5=	43.288,82
R6 = RH6=	22.788,86
R7 = RH7=	18.290,56
R8 = RH8=	16.568,43
R9 = RH9=	15.412,97
R10 = RI1+RA6+RA8=	40.480,15
R11 = RI2=	25.705,98
R12 = RA1+RA2=	241.740,88
R13 = RA3=	32.256,23
R14 = RA4+RA5+MC5=	124.972,52
R15 = RA7+RA9=	7.343,90
R16 = RA10=	2.439,58
R17 = MC1+MC2+MC4+MC6=	641.651,53
R18 = MC3=	20.635,78
R19 = MC7=	28.357,10
R20 = MC8=	3.548,71
	<b><u>1.836.862,26</u></b>

*Fonte: Análise e cálculos da autora*

No quadro 15 resume-se a afectação de todos os recursos caracterizados pelas actividades que os consomem:



**Quadro 15 – Matriz de Actividades e respectivo consumo de Recursos, 2002**

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
<b>P1</b>	<b>0%</b>	<b>20%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A1	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A2	0,00%	6,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A3	0,00%	4,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P2</b>	<b>0%</b>	<b>40%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>30%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>14%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A4	0,00%	36,00%	0,00%	0,00%	17,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A5	0,00%	4,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,20%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%
A6	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P3</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>95%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
A7	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100%
A8	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	100%	0,00%
A9	65,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	65,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,0%	55,00%	0,00%	0,00%
A10	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%
A11	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P4</b>	<b>0%</b>	<b>35%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>60%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>19%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>17%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A12	0,00%	30,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A13	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,75%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P5</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>27%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>28%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A14	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	13,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A15	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A16	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P6</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>40%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>12%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>20%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A17	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,67%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	2,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P7</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>55%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>87%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>78%</b>	<b>13%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A18	0,00%	0,00%	40,00%	85,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	68,33%	0,00%	0,00%	85,00%	20,00%	2,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A19	0,00%	0,00%	15,00%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,38%	0,00%	0,00%	15,00%	7,50%	0,75%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A20	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,0%	0,00%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P8</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>17%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A21	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,83%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A22	0,00%	3,00%	3,00%	0,00%	0,00%	95,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,43%	0,88%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%	9,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P9</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>18%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>20%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
A23	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,0%	0,00%	0,00%	18,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>P10</b>	<b>0,0%</b>	<b>2,0%</b>	<b>2,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>
A24	0,00%	1,00%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,20%	0,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,50%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A25	0,00%	1,00%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,20%	0,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,50%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Análise e cálculos da autora

O custeio das actividades referente ao ano de 2002 foi obtido através de uma operação de multiplicação matricial, resultando na matriz do quadro 16:

**Quadro 16 – Matriz de Custeio das Actividades, 2002 (euros)**

<b>P1</b>	<b>9.333,74</b>	<b>COMERCIALIZAÇÃO</b>
A1	4.666,87	Receber, analisar e validar os pedidos de serviço
A2	2.800,12	Verificar estado do crédito concedido
A3	1.866,75	Pressionar o pagamento de facturas em atraso
<b>P2</b>	<b>35.297,69</b>	<b>PLANEAMENTO</b>
A4	25.639,84	Selecionar e afectar os meios que irão executar o serviço
A5	7.058,12	Preparar e entregar a informação ao motorista
A6	2.599,74	Inserir ordens de serviço no Sistema Informático
<b>P3</b>	<b>1.406.056,44</b>	<b>EXECUÇÃO</b>
A7	37.580,65	Limpar a viatura e a caixa de carga
A8	153.933,83	Carregar a mercadoria
A9	1.095.416,48	Transportar a mercadoria
A10	85.093,54	Descarregar da mercadoria
A11	34.031,94	Preencher os documentos do serviço
<b>P4</b>	<b>47.530,89</b>	<b>TRÁFEGO</b>
A12	39.997,98	Avaliar permanentemente o estado e condições de execução do serviço
A13	7.532,91	Recolher do motorista os documentos do serviço
<b>P5</b>	<b>32.497,84</b>	<b>PROCESSAMENTO ADMINISTRATIVO</b>
A14	16.768,87	Controlar o fecho das Ordens de Serviço e o preenchimento dos documentos
A15	10.269,30	Emitir, conferir e enviar as facturas
A16	5.459,67	Arquivar e controlar a documentação
<b>P6</b>	<b>19.826,32</b>	<b>COMPRAS/APROVISIONAMENTO</b>
A17	19.826,32	Controlar o nível e necessidades de aprovisionamento matérias consumíveis
<b>P7</b>	<b>225.528,27</b>	<b>MANUTENÇÃO</b>
A18	171.013,37	Planear e executar a manutenção preventiva da frota
A19	34.114,94	Avaliar e executar a manutenção curativa da frota
A20	20.399,96	Processar a documentação administrativa
<b>P8</b>	<b>32.666,54</b>	<b>QUALIDADE</b>
A21	1.488,98	Avaliar a satisfação do cliente
A22	31.177,57	Inspeccionar processo (Analisar e reformular os objectivos de gestão)
<b>P9</b>	<b>26.199,84</b>	<b>CONTABILIDADE</b>
A23	26.199,84	Processar a documentação Contabilística e Fiscal da empresa
<b>P10</b>	<b>1.924,69</b>	<b>GERENCIA</b>
A24	962,35	Recrutar e seleccionar pessoal
A25	962,35	Avaliar Fornecedores e Adquirir Equipamentos
	<b>1.836.862,26</b>	

Fonte: Análise e cálculos da autora

Numa segunda fase, e já fora do âmbito deste trabalho, foi considerado de extrema relevância a análise de cada actividade na perspectiva da produtividade e da melhoria, testando as hipóteses estabelecidas pela gerência no que respeita à distribuição do tempo.

#### 4.5.4 - SELECIONAR OS FACTORES GERADORES DE CUSTO QUE ASSOCIAM OS CUSTOS DA ACTIVIDADE AOS SERVIÇOS E AOS CLIENTES

De uma segunda fase de entrevistas com os responsáveis funcionais resultaram os factores geradores de custo para cada actividade. Foi ponderado se cada factor era susceptível de ser quantificado, perante as unidades de medida possíveis tendo presente os custos decorrentes do apuramento da informação inexistente. O quadro 17 resume esta etapa.

**Quadro 17 – Factores geradores de custo**

		FG1	FG2
A1	Receber, analisar e validar os pedidos de serviço	N.º serviços	Tipo de Cliente (Habitual/Pontual)
A2	Verificar estado do crédito concedido	N.º serviços	
A3	Pressionar o pagamento de facturas em atraso	N.º telefonemas	
A4	Selecionar e afectar os meios que irão executar o serviço	N.º serviços	Zonas de Destino (A/B/C/D)
A5	Preparar e entregar a informação ao motorista	N.º serviços	
A6	Inserir ordens de serviço no Sistema Informático	N.º serviços	
A7	Limpar a viatura e a caixa de carga	N.º serviços	
A8	Carregar a mercadoria	N.º horas a carregar	Instalações do Carregador (Fábrica/Campo)
A9	Transportar a mercadoria	N.º kms	Tipo de Percurso (1/2)
A10	Descarregar a mercadoria	N.º horas a descarregar	
A11	Preencher os documentos do serviço	N.º serviços	
A12	Avaliar o estado e condições de execução do serviço	N.º serviços	Tipo de Cliente (Habitual/Pontual)
A13	Recolher do motorista os documentos do serviço	N.º serviços	
A14	Controlar o fecho das O.S. e o preenchimento dos documentos	N.º serviços	
A15	Emitir, conferir e enviar as facturas	N.º facturas	
A16	Arquivar e controlar a documentação	N.º serviços	
A17	Controlar o aprovisionamento de matérias consumíveis	N.º kms	
A18	Planear e executar a manutenção preventiva da frota	N.º kms	
A19	Avaliar e executar a manutenção curativa da frota	N.º kms	
A20	Processar a documentação administrativa	N.º kms	
A21	Avaliar a satisfação do cliente	N.º clientes	
A22	Inspeccionar o processo	Nível de Actividade	
A23	Processar a documentação Contabilística e Fiscal	Nível de Actividade	
A24	Recrutar e seleccionar pessoal	Nível de Actividade	
A25	Avaliar Fornecedores e Adquirir Equipamentos	Nível de Actividade	

Fonte: Análise da autora

Note-se que esta selecção dos geradores de custo foi realizada a partir das opiniões dos responsáveis, dado não existir informação histórica para avaliar a sua correlação, o que introduz alguma fragilidade no sistema.

Considerou-se importante distinguir as necessidades de recursos exigidos nas actividades de comercialização (A1) e acompanhamento da execução do serviço

(A12), consoante se trate de um cliente habitual (em que os locais de carga e descarga são já bem conhecidos, tal como todos os requisitos da prestação) ou de um cliente pontual, em que a articulação de recursos é mais complexa.

Para a principal actividade de planeamento, a selecção e afectação dos meios a cada serviço (A4), considerou-se que para além do n.º de serviços, também a zona de destino era passível de influenciar o consumo de recursos. Assim, A, B, C e D representam no nosso modelo zonas geográficas da península ibérica com diferente grau de dificuldade na obtenção de cargas de retorno, e consequente exigência distinta de esforço e recursos. De uma forma genérica, a zona A corresponde a localidades no sul de Portugal, B a localidades no sul de Espanha, enquanto C identifica localidades no norte de Espanha e D no norte de Portugal.

Por motivos idênticos, tornou-se importante distinguir as situações em que a carga da mercadoria (A8) é efectuada em fábricas ou no campo, residindo a diferença na facilidade de acesso aos locais e nos tempos de espera.

O tipo de percurso influencia o consumo de recursos nas actividades do transporte (A9) e da manutenção (P7). Desta forma, procedeu-se à distinção entre o percurso 1, maioritariamente plano e/ou em auto-estrada e o percurso 2, acidentado e/ou maioritariamente fora da auto-estrada.

Para as actividades cujo custo apurou-se ser influenciado por mais do que um factor gerador, tornou-se necessário desenvolver uma abordagem que permitisse realçar essas diferenças, já que uma média de custos unitários não seria indicada para evidenciar factores heterogéneos.

Foram assim atribuídos pesos relativos a cada sub-actividade, extrapolados do sistema de custeio tradicional, utilizados como ponderadores na determinação das taxas unitárias dos factores geradores de custo, apresentados no quadro 18. O seu apuramento correcto foi considerado desnecessário face ao custo envolvido. No entanto, a empresa definiu mecanismos para poder aferi-los posteriormente.

**Quadro 18 – Taxas unitárias dos Factores Geradores de Custo por sub-actividade**

<b>A1 Receber, analisar e validar os pedidos de serviço 4.666,87 €</b>					
	Tipo de Cliente	Peso Relativo de Consumo (a)	N.º Serviços/2002 (b)	Peso Total (a)*(b)	Taxa FGC (€/serviço)
A1.1	Habitual	20	9.902	198.040	0,35 €
A1.2	Pontual	80	860	68.800	1,40 €
		100	10.762	266.840	

<b>A4 Selecionar e afectar os meios que irão executar o serviço 25.639,84 €</b>					
	Zona de Destino	Peso Relativo de Consumo (a)	N.º Serviços/2002 (b)	Peso Total (a)*(b)	Taxa FGC (€/serviço)
A4.1	A	40	5.381	215.240	3,12 €
A4.2	B	25	2.690	67.250	1,95 €
A4.3	C	20	1.077	21.540	1,56 €
A4.4	D	15	1.614	24.210	1,17 €
		100	10.762	328.240	

<b>A8 Carregar a mercadoria 153.933,83 €</b>					
	Tipo de Instalações	Peso Relativo de Consumo (a)	Nº horas a carregar/2002 (b)	Peso Total (a)*(b)	Taxa FGC (€/hora)
A8.1	Fábrica	40	8.610	344.400	11,44 €
A8.2	Campo	60	3.230	193.800	17,16 €
		100	11.840	538.200	

<b>A9 Transportar a mercadoria 1.095.416,48 €</b>					
	Tipo de Percurso	Peso Relativo de Consumo (a)	Nº km/2002 (b)	Peso Total (a)*(b)	Taxa FGC (€/km)
A9.1	Percurso 1	40	1.616.355	64.654.200	0,45 €
A9.2	Percurso 2	60	538.785	32.327.100	0,68 €
		100	2.155.140	96.981.300	

<b>A12 Avaliar perman. o estado e condições de execução do serviço 39.997,98 €</b>					
	Tipo de Cliente	Peso Relativo de Consumo (a)	N.º Serviços/2002 (b)	Peso Total (a)*(b)	Taxa FGC (€/serviço)
A12.1	Habitual	20	9.902	198.040	3,00 €
A12.2	Pontual	80	860	68.800	11,99 €
		100	10.762	266.840	

<b>P7 MANUTENÇÃO 225.528,27 €</b>					
	Tipo de Percurso	Peso Relativo de Consumo (a)	Nº km/2002 (b)	Peso Total (a)*(b)	Taxa FGC (€/km)
P7.1	Percurso 1	40	1.616.355	64.654.200	0,09 €
P7.2	Percurso 2	60	538.785	32.327.100	0,14 €
		100	2.155.140	96.981.300	

Fonte: Análise e cálculos da autora

Constatando-se que algumas actividades não possuíam relevância no consumo de recursos e/ou apresentavam um comportamento homogéneo, procedeu-se no quadro 19 à racionalização da listagem anteriormente produzida, agregando os sub-processos p6, p8, p9 e p10, e estipulando que o nível de actividade (medido em km efectuados) representaria o Factor Gerador de Custo mais adequado, face a ponderação do benefício vs. custo de apuramento.

**Quadro 19 – Taxas unitárias dos Factores Geradores de Custo**

		Custo Actividade (€ /2002)	Factor Gerador de Custo		
			Descrição	Quantidade (2002)	Taxa unitária
P1	COMERCIALIZAÇÃO				
A1	Receber,analisar e validar os pedidos de serviço				
A1.1	De clientes habituais	3.463,60	# de serviços	9.902	0,35 €/serviço habitual
A1.2	De clientes pontuais	1.203,27	# de serviços	860	1,40 €/serviço pontual
A2	Verificar estado do crédito concedido	2.800,12	# de serviços	10.762	0,26 €/serviço
A3	Pressionar o pagamento de facturas em atraso	1.866,75	# de telefonemas	1.070	1,74 €/telefonema
P2	PLANEAMENTO				
A4	Selecionar/afectar os meios que irão executar o serviço				
A4.1	Com Destino na Zona A	16.813,06	# de serviços	5.381	3,12 €/serviço zona A
A4.2	Com Destino na Zona B	5.253,10	# de serviços	2.690	1,95 €/serviço zona B
A4.3	Com Destino na Zona C	1.682,56	# de serviços	1.077	1,56 €/serviço zona C
A4.4	Com Destino na Zona D	1.891,12	# de serviços	1.614	1,17 €/serviço zona D
A5	Preparar e entregar a informação ao motorista	7.058,12	# de serviços	10.762	0,66 €/serviço
A6	Inserir ordens de serviço no Sistema Informático	2.599,74	# de serviços	10.762	0,24 €/serviço
P3	EXECUÇÃO				
A7	Limpar a viatura e a caixa de carga	37.580,65	# de serviços	10.762	3,49 €/serviço
A8	Carregar a mercadoria				
A8.1	Na Fábrica	98.503,92	# de horas	8.610	11,44 €/hora carregar
A8.2	No Campo	55.429,91	# de horas	3.230	17,16 €/hora carregar
A9	Transportar a mercadoria				
A9.1	Percurso 1	730.277,65	# de km	1.616.355	0,45 €/km percurso 1
A9.2	Percurso 2	365.138,83	# de km	538.785	0,68 €/km percurso 2
A10	Descarregar da mercadoria	85.093,54	# de horas	10.762	7,91 €/hora descarregar
A11	Preencher os documentos do serviço	34.031,94	# de serviços	10.762	3,16 €/serviço
P4	TRÁFEGO				
A12	Avaliar o estado e condições de execução do serviço				
A12.1	De clientes habituais	29.685,21	# de serviços	9.902	3,00 €/serviço habitual
A12.2	De clientes pontuais	10.312,78	# de serviços	860	11,99 €/serviço pontual
A13	Recolher do motorista os documentos do serviço	7.532,91	# de serviços	10.762	0,70 €/serviço
P5	PROCESSAMENTO ADMINISTRATIVO				
A14	Controlar o fecho das O.S.	16.768,87	# de serviços	10.762	1,56 €/serviço
A15	Emitir, conferir e enviar as facturas	10.269,30	# de facturas	1.218	8,43 €/factura
A16	Arquivar e controlar a documentação	5.459,67	# de serviços	10.762	0,51 €/serviço
P7	MANUTENÇÃO				
P7.1	Percurso 1	150.352,18	# de km	1.616.355	0,09 €/km percurso 1
P7.2	Percurso 2	75.176,09	# de km	538.785	0,14 €/km percurso 2
P6	COMPRAS/APROVISIONAMENTO	19.826,32	Nível Actividade (km)	2.155.140	0,01 €/km
P8	QUALIDADE	32.666,54	Nível Actividade (km)	2.155.140	0,02 €/km
P9	CONTABILIDADE	26.199,84	Nível Actividade (km)	2.155.140	0,01 €/km
P10	GERÊNCIA	1.924,69	Nível Actividade (km)	2.155.140	0,00 €/km

Fonte: Análise e cálculos da autora

Elaborado desta forma, o Quadro 19, permite não só a avaliação da rendibilidade de clientes, a partir de dados históricos, como pode ser utilizado para analisar um pedido de serviço e construir um preço.

#### **4.5.5 - CALCULAR E INTERPRETAR A RENDIBILIDADE DOS CLIENTES**

Nesta etapa a empresa optou por apurar a informação dos seus dois principais clientes (C1 e C2) relativamente a todo o ano de 2002 para proceder à análise histórica da respectiva rendibilidade.

A metodologia desenvolvida e apresentada no quadro 20 para o custeio baseado nas actividades das operações de transporte anuais dos dois clientes seleccionados foi elaborada a partir das funcionalidades de uma folha de cálculo Excel, garantindo para a empresa a facilidade na utilização e actualização futuras.

**Quadro 20 – Custeio baseado nas actividades das operações de transporte anuais dos clientes C1 e C2 (Euros)**

			Cliente C1		Cliente C2	
		Taxa unitária	Qtidades	Custos	Qtidades	Custos
<b>P1</b>	<b>COMERCIALIZAÇÃO</b>			<b>1.509,69</b>		<b>1.086,15</b>
A1.1	Receber, analisar e validar os pedidos de serviço	0,35 €/serviço	2.475	865,72	1.712	598,84
A2	Verificar estado do crédito concedido	0,26 €/serviço	2.475	643,96	1.712	445,44
A3	Pressionar o pagamento de facturas em atraso	1,74 €/telefonema	0	0,00	24	41,87
<b>P2</b>	<b>PLANEAMENTO</b>			<b>7.373,31</b>		<b>3.542,30</b>
A4	Selecionar e afectar os meios que irão executar o serviço			5.152,24		2.005,94
A4.1	Com Destino na Zona A	3,12 €/serviço zona A	32%	2.474,62	0%	0,00
A4.2	Com Destino na Zona B	1,95 €/serviço zona B	16%	773,32	0%	0,00
A4.3	Com Destino na Zona C	1,56 €/serviço zona C	41%	1.585,30	0%	0,00
A4.4	Com Destino na Zona D	1,17 €/serviço zona D	11%	318,99	100%	2.005,94
A5	Preparar e entregar a informação ao motorista	0,66 €/serviço	2.475	1.623,20	1.712	1.122,79
A6	Inserir ordens de serviço no Sistema Informático	0,24 €/serviço	2.475	597,88	1.712	413,56
<b>P3</b>	<b>EXECUÇÃO</b>			<b>212.264,86</b>		<b>254.001,74</b>
A7	Limpar a viatura e a caixa de carga	3,49 €/serviço	2.475	8.642,64	1.712	5.978,26
A8	Carregar a mercadoria			38.933,93		44.069,35
A8.1	Na Fábrica	11,44 €/hora carregar	1.733	19.820,91	0	0,00
A8.2	No Campo	17,16 €/hora carregar	1.114	19.113,02	2.568	44.069,35
A9	Transportar a mercadoria			137.292,31		185.003,85
A9.1	Percurso 1	0,45 €/km percurso 1	65%	75.948,93	100%	185.003,85
A9.2	Percurso 2	0,68 €/km percurso 2	35%	61.343,37	0%	0,00
A10	Descarregar da mercadoria	7,91 €/hora descarregar	2.475	19.569,46	1.712	13.536,53
A11	Preencher os documentos do serviço	3,16 €/serviço	2.475	7.826,52	1.712	5.413,74
<b>P4</b>	<b>TRÁFEGO</b>			<b>9.152,19</b>		<b>6.330,73</b>
A12.1	Avaliar permanentemente o estado e condições de execução do serviço	3,00 €/serviço	2.475	7.419,80	1.712	5.132,40
A13	Recolher do motorista os documentos do serviço	0,70 €/serviço	2.475	1.732,39	1.712	1.198,32
<b>P5</b>	<b>PROCESSAMENTO ADMINISTRATIVO</b>			<b>6.123,78</b>		<b>5.331,94</b>
A14	Controlar o fecho das Ordens de Serviço e o preenchimento dos documentos	1,56 €/serviço	2.475	3.856,43	1.712	2.667,56
A15	Emitir, conferir e enviar as facturas	8,43 €/factura	120	1.011,75	213	1.795,86
A16	Arquivar e controlar a documentação	0,51 €/serviço	2.475	1.255,59	1.712	868,52
<b>P7</b>	<b>MANUTENÇÃO</b>			<b>28.266,23</b>		<b>38.089,26</b>
P7.1	Percurso 1	0,09 €/km percurso 1	65%	15.636,64	100%	38.089,26
P7.2	Percurso 2	0,14 €/km percurso 2	35%	12.629,59	0%	0,00
<b>P6</b>	<b>COMPRAS/APROVISIONAMENTO</b>			<b>2.379,16</b>	409.477	<b>3.767,00</b>
<b>P8</b>	<b>QUALIDADE</b>	0,01 €/km	258.617	3.919,99	409.477	<b>6.206,65</b>
<b>P9</b>	<b>CONTABILIDADE</b>	0,01 €/km	258.617	3.143,98	409.477	<b>4.977,97</b>
<b>P10</b>	<b>GERENCIA</b>	0,00 €/km	258.617	230,96	409.477	<b>365,69</b>
				<b>274.364,16</b>		<b>323.699,42</b>

Fonte: Análise e cálculos da autora



Do sistema de custeio tradicional foram retirados os valores médios anuais apresentados no Quadro 21, correspondentes aos custos fixos por veículo e custos variáveis por km, sendo os custos administrativos igualmente calculados pela empresa nesta última unidade.

A partir destes valores de custo médios, bem como do nível médio anual de produção da frota (em kms), apuram-se os custos anuais relativamente a 2002 das operações de transporte dos clientes C1 e C2, com base no total de km apurado para cada um.

Em 2002 a empresa calculou um custo total médio de 0,69€/km.

#### **Quadro 21 – Custeio tradicional dos clientes C1 e C2**

<b>Empresa</b>		
Custos Fixos / Viatura	29.692,67 €	
Km / Viatura	119.730	
Custo Variável / Km	0,441 €	
Custos Administrativos / km	0,081 €	
Custo Total / km	0,690 €	
	<b>Cliente C1</b>	<b>Cliente C2</b>
Serviços	2.475	1.712
Total km	258.617	409.477
Viaturas/ano	2,16	3,42
Custos Fixos	64.136,21 €	101.549,02 €
Custos Variáveis	114.050,10 €	180.579,36 €
Total Custos Directos	178.186,31 €	282.128,38 €
Custos Administrativos	201,08 €	139,09 €
Total do Custo	<b>178.387,39 €</b>	<b>282.267,47 €</b>

*Fonte: Mapas de custo da empresa, 2002 (euros); Análise e cálculos da autora*

Através do método de custeio tradicional, a única variável que distingue quantitativamente clientes diferentes é o nível de km percorridos, apresentando o custo um comportamento linear.

No quadro 22 resumem-se as conclusões retiradas da utilização dos dois sistemas, sendo visível a marcante diferença entre os resultados.

**Quadro 22 – Análise da rendibilidade dos clientes C1 e C2**

		<b>Cliente C1</b>	<b>Cliente C2</b>
Total Facturação		223.027,80 €	341.960,76 €
Total km		258.617	409.477
<b>Sistema Actual</b>	Total Custo	178.387,39 €	282.267,47 €
	Resultado	44.640,41 €	59.693,29 €
	Resultado/km	0,17 €	0,15 €
<b>Sistema CBA</b>	Total Custo	274.364,16 €	323.699,42 €
	Custo/Km	1,06 €	0,79 €
	Resultado	-51.336,36 €	18.261,34 €
	Resultado/km	-0,20 €	0,04 €

*Fonte: Análise e cálculos da autora*

Ambos os clientes eram tidos pela empresa como contribuindo positivamente para os resultados, embora C2 fosse visto como mais exigente e mais complicado, para além de pior pagador, enquanto ao cliente C1 era atribuído um maior contributo para os resultados da empresa.

Através do custeio baseado nas actividades, conclui-se que o cliente C1 é de facto muito mais exigente ao nível do consumo de recursos, traduzindo num resultado negativo.

Ao invés do método de custeio tradicional, a utilização do CBA permite evidenciar valores unitários de custo distintos, ao englobar outras variáveis para além do total de km:

- Zona de destino – Enquanto C1 possui um leque variado de destinatários, alguns em localidades cuja gestão das viagens de retorno é difícil, C2 tem apenas dois locais de entrega, ambos com grande proximidade de outros

clientes regulares da empresa, facilitando muito a obtenção de cargas de retorno;

- Tipo de percurso – Nos fretes realizados ao C2 é utilizada exclusivamente a auto-estrada, ao contrário do C1 que “obriga” as viaturas a percorrer alguns trajectos mais exigentes e complicados;

Por outro lado, e de acordo com a filosofia intrínseca ao método, as diferenças de custo evidenciam a forma distinta como os clientes consomem todos os recursos da empresa, e não somente os operacionais.

O problema de utilizar valores médios reside precisamente no facto de representarem um custo entre um máximo e um mínimo. Se a empresa sistematicamente definir os seus preços a partir de um custo médio corre o risco de não só tributar injustamente alguns clientes em benefício de outros, como inclusive de possuir ideias erradas acerca dos “bons” e maus clientes.

Cada operação de transporte resulta da interacção de diversas variáveis, cujo impacto nos custos totais da empresa ocorre em diferentes dimensões. Somente a sua correcta ponderação pode fornecer à empresa informação mais próxima dos reais custos de servir de cada cliente.

## **CAPÍTULO 5 - CONCLUSÕES**

No entendimento da ANTRAM (2003), o alargamento a Leste da UE e a moeda única farão crescer o comércio e a procura de transporte, mas tornarão mais visíveis as fragilidades do sector português, acentuando a situação periférica da nossa economia e expondo as empresas a uma maior concorrência internacional.

A competitividade da indústria e do comércio tende, cada vez mais, a ser obtida à custa da especialização produtiva e da optimização e compressão dos custos logísticos, o que requer operadores de transporte altamente preparados para gerir redes de fluxos de carga numa dinâmica territorial em progressiva expansão, face à homogeneização geográfica e económica proporcionadas pelo mercado único.

As empresas do sector ver-se-ão mais ou menos compulsivamente a evoluir para prestações de serviços mais complexas, de maior valor acrescentado e com maiores requisitos de qualidade como forma de se diferenciarem da concorrência, preservarem a margem e justificarem o posicionamento.

A título de exemplo Jaques (2003) refere que os cinco maiores operadores de transporte público nacionais (com quotas entre 1% e 1,9%) apresentam linhas de orientação similares no sentido da integração dos serviços de transporte e logística, da intensificação da componente tecnológica e da introdução de sistemas de gestão de qualidade.

Tendencialmente os preços irão reflectir não apenas os custos de exploração, incluindo a utilização de infra-estruturas (assegurando assim a estabilidade da oferta de transportes) mas também os custos sociais gerados (externalidades).

A internalização no sistema de transportes dos custos sociais pode implicar mudanças significativas na estrutura de custos dos operadores privados de transporte de mercadorias.

Terrance Pohlen, citado por Andel (1996, 90), afirma que mesmo uma abordagem inicial ao CBA utilizando uma folha de cálculo e alguns pressupostos empíricos tem vantagens sobre a aplicação na logística de custos médios: "Ao fim de seis meses o processo pode ser re-custeadado, à medida que a empresa possui maior visibilidade sobre os custos".

Apesar de concordar com este autor, considero que a metodologia aqui desenvolvida apresenta alguns pontos fracos, precisamente no que respeita à subjectividade inserida no sistema pela sensibilidade da gerência relativamente à afectação do tempo e às ponderações dos factores geradores de custo.

Por outro lado, o custo que resulta da aplicação do método CBA não é o custo real (porque este só se verifica no momento) mas um custo bastante representativo, a partir da informação recolhida e tratada relativamente às diversas variáveis consideradas.

Para Innes et al. (2002: 29) é patente que os sistemas de custeio baseado nas actividades podem produzir informação que suporta o processo de controlo de gestão, à medida que as actividades e não os custos "per si" podem ser geridos.

Na literatura consultada, a metodologia CBA tem conquistado cada vez mais adeptos, pelos benefícios claros que demonstra enquanto ferramenta de gestão da cadeia de valor. Pelo papel estratégico que o transporte desempenha na cadeia logística, é fundamental para as empresas de transportes com objectivos não só de sobrevivência mas de rendibilidade a longo prazo, que dominem uma linguagem e técnicas similares aos restantes parceiros.

Aplicando o método de custeio ABC às empresas de transportes permite avaliar com maior exactidão a rendibilidade dos serviços prestados e/ou dos clientes servidos. No entanto, num processo de melhoria contínua e crescimento sustentável, conhecer e aferir continuamente os próprios custos é apenas o primeiro passo.

Trabalhos posteriores a desenvolver nesta área poderiam estar relacionados com as etapas subsequentes à aplicação da metodologia ABC, nomeadamente:

1ª Benchmarking, pela comparação dos custos apurados com outras empresas similares e/ou médias sectoriais;

2ª Reengenharia de Processos, através da modificação dos processos críticos visando o aumento da competitividade.

Por fim, o custo do capital não foi considerado por ser totalmente independente de decisões operacionais e resultar da política de financiamento da empresa, encontrando-se assim fora do âmbito desta investigação. No entanto, após a implementação da metodologia CBA, trabalhos futuros poderão visar a integração deste sistema de custeio com técnicas de EVA (economic value added) para estimar e imputar os custos do capital aos objectos de custo (Roztock, 2001).

## BIBLIOGRAFIA

- A.T. Kearney, APLOG e INDEG/ISCTE (1998). *A Logística em Portugal no Virar do Século*: Lisboa
- AFT (1981). *La productivite dans les transports*, Association pour le développement de la Formation professionnelle dans les Transports, Promotion Transports, Numero Spécial Nº 208 Juillet-Aout Septembre
- Andel, T. (1997). The shipper's role in cost control, *Logisticstoday*, Dezembro, pp. 50-56
- Andel, T. (1998). Get in shape for the millennium, *Logisticstoday*, Fevereiro, pp. SCF4-SCF8
- Andel, T. (2000). Cost cutting adds to you value, *Logisticstoday*, Abril, pp. 86-90
- ANTRAM (1998). *Manual de Custos, Curso ADAPT*, Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias: Lisboa
- ANTRAM (2001). *Manual de Actividade de Transporte, Curso de Conselheiros de Segurança*, Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias: Lisboa
- ANTRAM (2002). *Manual de Custos, Curso Capacidade Profissional*, Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias: Lisboa
- ANTRAM (2003). *Proposta de principios para revisão do Dec-Lei 38/99*, Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias
- *Anuário ANTRAM 2002* (2002). Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias
- *Anuário ANTRAM 2003* (2003). Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias

- *Anuário Logística 2000* (2001). Logística Hoje - Revista Profissional da Logística Moderna, Edição Anual – Março, pp. 37-100
- Atkinson, A., Banker, R., Kaplan, R. S. e Young, M. S. (2001). *Management Accounting, 3rd edn*, Prentice Hall:New Jersey
- Bowersox, D. J. e Closs, D. J. (1996). *Logistical Management: The Integrated Supply Chain*, McGraw-Hill:New York
- Caiado, A. (1997). *Contabilidade de Gestão*, Vislis Editores:Viseu
- Carvalho, J. C. e Carvalho, V. (Editores) (2001). *Auditoria Logística - Medir para gerir*, Edições Silabo:Lisboa
- CEL/CNT (2002). *Transporte de Cargas no Brasil - Ameaças e Oportunidades para o Desenvolvimento do País*, Centro de Estudos em Logística do Instituto de Pós Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CEL-UFRJ) e Confederação Nacional do Transporte (CNT) [On-line] <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fr-pesq-trans.htm>, (25 Fev. 2003)
- CNR (1995). *Prix de Revient, Méthode Analyse et Calculs*, Comité National Routier, Les Cahiers de l'Observatoire
- CNR (1998). Les TPE de transport: un facteur d'instabilités, Comité National Routier, *Les Cahiers de l'Observatoire*, numero 145, Julho/Agosto
- Comissão Europeia (1999). *REDEFINE - Relationship between Demand for Freight-transport and Industrial Effects, Relatório Final*, 4º Programa de Investigação e Desenvolvimento, Programa Transportes, 1998/2000
- Comissão Europeia (1999). *SOFTICE - Survey on Freight Transport Including Cost Comparison for Europe*, 4º Programa de Investigação e Desenvolvimento, Programa Transportes, 1998/2000
- Comissão Europeia (2001). *Livro Branco - A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções*: Luxemburgo



- Compton, T. R. (1996). *Implementing Activity-Based Costing*, [On-line] <http://www.nysscpa.org/cpajournal/1996/mar96/features/implementing.htm>, (21 Julho. 2003)
- Cooper, R. e Kaplan, R. (1991). *The Design of cost management systems – Text, Cases and Readings*, Prentice Hall International: USA
- DGT (1999). *Transportes Públicos Ocasionais Rodoviários de Mercadorias – Actividade Empresarial, 1997*, Direcção Geral de Transportes Terrestres
- DGT (2003). *Transportes Públicos Ocasionais Rodoviários de Mercadorias – Actividade Empresarial, 2001*, Direcção Geral de Transportes Terrestres [on-line] <http://www.dgt.pt/tporm-ae-2001completo.pdf> (02 Out. 2003)
- Eurostat (2002). *EU energy and transport in figures - Statistical pocketbook 2002*: Luxembourg
- Eurostat (2003). *Transport, Statistics in focus*, Theme 7 – 5/2003
- Figueiredo, K. (2000). *Rentabilidade de Clientes e Nível de Serviço* [On-line] <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fr-rentab.htm>, (03 Julho. 2001)
- Garrison, R.H. e Noreen, E.W. (1997). *Managerial Accounting 8th edn*, Irwin/Mcgraw Hill: USA
- Harrington, L.H. (1995). It's time to rethink your logistics costing, part 2, *Logisticstoday*, Julho, pp. 27-30
- Harrington, L.H. (1996). Truckload transportation: the big squeeze is on, *Logisticstoday*, Fevereiro, pp. 35-37
- Horngren, C. T., Sundem, G. L. e Stratton, W. O. (1999). *Introduction to Management Accounting*, Prentice Hall International: USA
- INE (2003). *Estatística dos transportes e comunicações*, Instituto Nacional de Estatísticas
- Innes, J. e Mitchell, F. (2002). *Custeio Baseado em Actividades - Um Guia Prático*, Monitor: Lisboa

- INOFOR (2000). *O Sector dos Transportes em Portugal - Rodoviário de Mercadorias*, Instituto para a Inovação na Formação: Lisboa
- Instituto do Ambiente (2002). *Relatório do Estado do Ambiente 2001*, Lisboa
- IRU (1999). *Manifesto - A Europa precisa do Transporte Rodoviário*, International Road Transport Union
- Jaques, C. (2003) Relatório/Transporte de Mercadorias por Estrada, *Logística Profissional*, Número 73 Abril, pp. 37-41
- Kaplan, R. (1999). *Dos custos à performance* [On-line] <http://www.perspectivas.com.br/leitura/g19.htm>, (24 Nov. 2002)
- Kotler, P. (1994). *Marketing Management, 8th edn*, Prentice Hall International: USA
- KPMG (sem data). *The Importance of road transport for the competitiveness of European business*
- Lambert, D., Stock, J. e Ellram, L.M. (1998). *Fundamentals of Logistics Management*, McGraw-Hill:Singapore
- Lima, M. P. (1998). *Custos Logísticos - uma visão Gerencial* [On-line] <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fr-custo.htm>, (03 Julho. 2001)
- Lima, M. P. (2001). *O Custeio do Transporte Rodoviário* [On-line] <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fr-custeio.htm>, (03 Julho. 2001)
- *Logística Hoje* (2003). Rapidez e Fiabilidade num mercado global, nº 44, Maio/Junho, pp. 32-34
- Lopes, F. C. (2003). Balanço de 5 anos de liberalização do sector, *Revista Antram*, N.º 277, Setembro, pp. 13-18
- Marien, E. (1996). What transportation professionals need to know, *Logisticstoday*, Janeiro, pp. 61-64

- McGovern, M.J. (1998). Route your way to cost savings, *Logisticstoday*, Abril, pp. 42-46
- MERCER (1993). *Estudo do Transporte Rodoviário de Mercadorias – Portugal*, MERCER Management Consulting, Ltd: Lisboa
- Meyronneinc, J. P. (2002). *Transport de Marchandises*, CELSE - Editeur do transport et de la logisitique: Paris
- Ministério das Finanças (2002). *Orçamento do Estado para 2003 - Relatório*
- Ministério de Fomento Espanhol (2000). *Orden de 31 de julio de 2000* [On-line] <http://www.cetm.es/pagina3/transporte/ORDEN31-07-00DAT.htm> (2002)
- Ministério do Equipamento Social (2000). *Programa Operacional de Acessibilidades e Transportes - POAT 2000/2006* [On-line] <http://www.mes.gov.pt/poat/objectivos/fundo.htm>
- Nazário, P. (2000). Intermodalidade: Importância para a logística e estágio actual no Brasil [On-line] <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-punlic.htm>, (03 Julho. 2001)
- Neves, J.C. (1997). *Análise Financeira – Métodos e Técnicas*, Texto Editora: Lisboa
- Pohlen, T. L. e La Londe, B. J. (1998). *1998 Survey of Activity-Based Costing Applications within Business Logistics* [On-line] <http://www.unf.edu/~pohlen/abc/ABCSurveyinLogistics0998.pdf>
- Pohlen, T. L. e La Londe, B. J. (1993). *Truckers need to know about Activity-Based Costing* [On-line] <http://www.unf.edu/~pohlen/abc/truckers.pdf>
- Porter, M. (1998). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press: Nova Iorque
- Richardson, H. (1994). Pricing: Carriers calculate their risks, *Logisticstoday*, Março, pp.29-32
- Richardson, H. (2000). The new shape of ABC, *Logisticstoday*, Maio, pp.111-116

- Sequeira, A.F. (1999a). Intermodelização e cadeia de fornecimento, *Carga & Transportes*, 17 de Maio
- Sequeira, A.F. (1999b). A intermodalidade e o transporte rodoviário de mercadorias, *Revista Antram*, N.º 225, Maio, pp. 18-20
- Sequeira, A.F. (2002). A tutela dos transportes e logística, *Revista Antram*, N.º 258, Fevereiro, pp. 12-13
- Shank, J. K. e Govindarajan, V. (1993). *Strategic Cost Management: The new tool for competitive advantage*, The Free Press: USA
- Slack, N., Chambers, S. e Harlend, C. (2000). *Operations Management, 3rd edn*, FT Prentice Hall (Higher Ed.)
- Souza, L. e Rodrigues, R. N., *Gestão Estratégica de Custos no Processo de Formação dos Preços* [On-line] <http://www.contabeis.ufpe.br/repositorio3/Tema05>, (05 Jan. 2003)
- Taylor, D.A. (2003). *Supply Chains: A manager's guide* [on-line] <http://www.supplychainguide.com/Glossary.htm>, (30 Set. 2003)
- Teixeira, A.A. (2003). O sentido da intervenção da ANTRAM, *Transportes e Negócios*, Julho/Agosto, pp. 8-9
- Themido, I. H. e Ferreira, L. (1999). A importância do transporte para os custos logísticos, *Logística Hoje*, n. 19 Março/Abril, pp. 26-31
- U.S. Department of Transportation (1998). *U.S. Freight: Economy in Motion*
- Walker, W.T. e Alber, K.L. (2000). Compreender a gestão da cadeia de abastecimento, *Logística Hoje*, n. 24 Janeiro/Fevereiro, pp. 14-19